

**SISTEM INFORMASI PEMESANAN TIKET KAPAL LAUT BERBASIS
WEB (STUDI KASUS : PT. PARADIGMA BARU LUWUK BANGGAI,
SULAWESI TENGAH)**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat meraih gelar
Sarjana Komputer Jurusan Sistem Informasi
pada Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Alauddin Makassar

Oleh:

MUTMAINNAH S.PASENG
NIM. 60900111035

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR
2016**

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul, “Sistem Informasi Pemesanan Tiket Kapal Berbasis Web Studi Kasus : PT Paradigma Baru Luwuk Banggai” yang disusun oleh Mutmainnah S Paseng, NIM : 60900111035, mahasiswa Jurusan Sistem Informasi pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *munaqasyah* yang diselenggarakan pada hari Selasa, 5 April 2016 M, bertepatan dengan tanggal 26 Jumadil Akhir 1437 H, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dalam Ilmu Sains dan Teknologi, Jurusan Sistem Informasi.

Gowa, 5 April 2016 M

26 Jumadil Akhir 1437 H

DEWAN PENGUJI :

Ketua : Dr. Wasilah, S.T., M.T.
Sekretaris : Farida Yusuf, S.Kom., M.T.
Penguji I : Nur Afif, S.T., M.T.
Penguji II : Mega Orina Fitri, S.T., M.T.
Penguji III : Prof. Mardan, M.Ag
Pembimbing I : Yusran Bobihu, S.Kom., M.Si.
Pembimbing II : Faisal Akib, S.Kom., M.Kom.

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Diketahui oleh:

Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi
UIN Alauddin Makassar,

Prof. Dr. H. Arifuddin, M. Ag
NIP.19691205 199303 1 001

KATA PENGANTAR



Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Tiada kata yang pantas penulis ucapkan selain puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat kesarjanaan pada Universitas Islam Negeri Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi.

Dalam pelaksanaan penelitian sampai pembuatan skripsi ini, penulis banyak sekali mengalami kesulitan dan hambatan. Tetapi berkat keteguhan dan kesabaran penulis akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan juga. Hal ini karena dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang dengan senang hati memberikan dorongan dan bimbingan yang tak henti-hentinya kepada penulis.

Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda Syamsul Paseng, S.Pd dan Ibunda Nurbaya Molumu, S.Pd yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan baik moral maupun material. Tak akan pernah cukup kata untuk mengungkapkan rasa terima kasih Ananda buat ayahanda dan ibunda tercinta serta buat Adikku tersayang Abdul Muzakkir dan Abdurrahman yang memberikan semangat dalam proses penyusunan skripsi ini. dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar Bapak Prof. Dr.Musafir Pababbari, M.Si.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar Bapak Prof. Dr. H. Arifuddin. M.Ag.

3. Ketua Jurusan Sistem Informasi dan Sekretaris Jurusan Sistem Informasi Bapak Yusran Bobihu, S.Kom.,M.Si. dan Ibu Farida Yusuf, S.Kom., M.T.
4. Pembimbing I Bapak Yusran Bobihu, S.Kom.,M.Si. dan Pembimbing II Bapak Faisal Akib, S.Kom.,M.Kom. yang telah membimbing dan membantu penulis untuk mengembangkan pemikiran dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
5. Penguji agama Bapak Prof.Dr.H.Mardan, M.Ag, Penguji 1 Bapak Nur Afif S.T., M.T dan Penguji II Ibu Mega Orina Fitri S.T., M.T yang telah memberikan penulis banyak masukan,kritik dan pelajaran.
6. Seluruh dosen, staf dan karyawan Jurusan Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar yang telah banyak memberikan sumbangsinya.
7. Teman-teman seperjuangan angkatan 011 sistem informasi yang telah menjadi teman suka dan duka bersama dalam menempuh pendidikan di kampus UIN Alauddin Makassar.
8. Terkhusus sahabat sekaligus menjadi keluarga kedua Agusriadi, Saiful Anshari, Muh Ikramullah, Faizal Mushawwir, Muh Ihsan, Jasnur, Yuanita, Rina Nugrahwati, Nabila Fitra Aulia, Novria Ridha Laila Wonggo, Herawati, Nurisma, Nila, Rika Rezki, Andi Zuhaerini, Syamsir, Supardi, Ardi, Akbar dan semua angkatan 011 yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu persatu, terima kasih juga buat Adik-Adik 012, 013, dan 014 Himasoka yang telah menjadi teman sekaligus Penyemangat dalam penyelesaian tugas akhir ini.
9. Kawan-kawan KKN Kelurahan Lembang Gantarangeke Kab. Bantaeng posko Batula'bu angkatan 50 Uin Alauddin Makassar yang selama 2 bulan menemani baik senang maupun susah, Mama Aji, Bapak Aji, Bapak Camat, Lurah, staff kantor kelurahan serta

masyarakat Lembang yang telah membantu penulis selama KKN dan memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

10. Keluarga Gajleks yang selalu memberikan semangat dan saran pada penulis yang tidak henti, Terutama Bayu Laumarang, dan Adik-Adik tersayang Nanda Molumu, Fahmi M Yusuf, Cici Putri Anengsih dan Wiwin Sadalia yang telah menjadi Penyemangat dalam penyelesaian tugas akhir ini

11. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun telah banyak terlibat membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.

Pada akhirnya penulis berkhidmat kepada Allah Swt, seraya memohon segala usaha hamba bernilai ibadah di sisi-Nya. Lebih dan kurangnya penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya, semoga Allah swt melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua. Amin.

Wassalam Alaikum Wr. Wb.

Makassar, 05 April 2016

Penulis,

Mutmainnah S.Paseng
NIM : 60900111035

UNIVERSITAS
ALAUDDIN
M A K A S S A R

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	v
ABSTRAK	vi
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus.....	5
D. Kajian Pustaka	5
E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN TEORITIS	8
A. Pengertian Sistem Informasi.....	8
B. Karakteristik Sistem.....	8
C. Pemesanan.....	10
D. Tiket	11
E. Angkutan Laut.....	12
F. Website.....	13
G. Internet.....	25
H. Pemodelan	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	39
A. Jenis dan Lokasi Penelitian.....	39
B. Pendekatan Penelitian	39
C. Sumber Data.....	39
D. Metode Pengumpulan Data.....	40
E. Instrumen Penelitian.....	41
F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data	41

G. Metode Pengembangan Aplikasi	43
H. Teknik Pengujian Sistem	45
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	46
A. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan	46
B. Konsep Rancangan Sistem.....	47
C. Konsep Diagram Arus Data.....	47
D. Konsep Diagram Konteks.....	48
E. Diagram Berjenjang	48
F. Diagram Konteks	48
G. Data Flow Diagram Level 1	49
H. Data Flow Diagram Level 2 Proses 1	49
I. Data Flow Diagram Level 2 Proses 2	50
J. Data Flow Diagram Level 2 Proses 3	50
K. Kamus Data	51
L. Rancang Output Dan Input	53
M. Rancangan Basis Data Secara Umum.....	58
N. Rancangan ERD	60
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN APLIKASI.....	61
A. Implementasi.....	61
B. Pengujian Sistem.....	61
C. Pengujian Terhadap Pengguna	61
BAB VI PENUTUP	68
A. Kesimpulan.....	68
B. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Server.....	14
Gambar II.2. Bentuk Umum <i>One To One Relationship</i>	21
Gambar II.3. Bentuk Umum <i>One to Many Relationship</i>	22
Gambar II.4. Bentuk Umum <i>Many to Many Relationship</i>	22
Gambar II.5. Model <i>Waterfall</i>	36
Gambar III.1. <i>Waterfall Model I</i>	43
Gambar IV.1. Bagan Alir Dokumen Yang sedang Berjalan.....	46
Gambar IV.2. Diagram Konteks	48
Gambar IV.3. Diagram Berjenjang	48
Gambar IV.4. Data Flow Diagram Level 1	49
Gambar IV.5. Diagram Level 2 Proses 1	49
Gambar IV.6. Diagram Level 2 Proses 2	50
Gambar IV.7. Diagram Level 2 Proses 3	50
Gambar IV.8. Halaman Utama	41
Gambar IV.9. Rancang Output Data Kapal	41
Gambar IV.10. Rancangan output data kategori.....	42
Gambar IV.11. Rancangan output data rute.....	42
Gambar IV.12. Rancangan output data jadwal	43
Gambar IV.13 Rancangan output data tempat	Error! Bookmark not defined.
Gambar IV.14 Rancangan input data kapal	Error! Bookmark not defined.
Gambar IV.15 Rancangan input data kategori	56
Gambar IV.16 Rancangan input data rute	57
Gambar IV.17 Rancangan input data jadwal	58
Gambar IV.18 Rancangan input data tempat	58
Gambar IV.19 Relasi table.....	59
Gambar IV.20 ERD.....	59
Gambar V.1 Tampilan Halaman Utama Admin	62

Gambar V.2 Data Kapal.....	63
Gambar V.3 Data Kapal.....	63
Gambar V.4 Data Kategori	64
Gambar V.5 Data Rute	65
Gambar V.6 Data Jadwal	66
Gambar V.7 Data Tempat	66
Gambar V.8 Data From Input data Kapal	67
Gambar V.9 Form input data kategori	68
Gambar V.10 Form input data rute	68
Gambar V.11 Form input data jadwal.....	69
Gambar V.12 Form input data tempat	70

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 Kamus Data Kategori.....	28
Tabel IV.2 Kamus Data Kapal	38
Tabel IV.3 Kamus Data Tempat	38
Tabel IV.4 Kamus data transaksi	39
Tabel V.1 Tampilan Halaman Utama Admin	61
Tabel V.2 Data Kapal.....	62
Tabel V.3 Data Kategori	64
Tabel V.4 Data Rute.....	65
Tabel V.5 Data jadwal.....	65
Tabel V.6 Data Tempat	66
Tabel V.7 Data From Input data Kapal	Error! Bookmark not defined. 7
Tabel V.8 Form input data kategori	6Error! Bookmark not defined.
Tabel V.9 Form input data rute	68
Tabel V.10 form input data jadwal	69
Tabel V.11 Form input data tempat	69

ABSTRAK

Nama : Mutmainnah S.Paseng
Nim : 60900111035
Jurusan : Sistem Informasi
Judul : Sistem Informasi Pemesanan Tiket Kapal Laut Berbasis Web
(Studi Kasus : PT Paradigma Baru Luwuk Banggai Sulawesi Tengah)
Pembimbing I : Yusran Bobihu S.Kom., M.Si
Pembimbing II : Faisal Akib S.Kom., M.Kom.

Saat ini Kabupaten Banggai dan Banggai Kepulauan menjadi salah satu tempat untuk mencari pekerjaan, khususnya laut yang menjadi sektor utama yang harus dan selalu digeluti. Banyaknya potensi dan kekayaan alam yang pantas diolah dan diusahakan sebagai penopang kehidupan penduduknya, laut yang bagi banyak orang terkesan menakutkan, bagi kabupaten ini merupakan harapan untuk menghasilkan transportasi laut yang aman dan nyaman. Karena banyaknya penduduk dari luar daerah pasti membutuhkan alat transportasi yang menghubungkan antar pulau-pulau. walaupun alat transportasi laut banyak akan tetapi penggunaanya masih sulit mendapatkan informasi dalam mencari tiket dan jadwal keberangkatan dikarenakan kurangnya informasi mengenai pemesanan tiket kapal laut. Berdasarkan hal ini maka perlu untuk merancang sistem informasi berbasis *website* yang memberikan informasi dalam pencarian pemesanan tiket kapal laut secara lebih mudah dan cepat. Sehingga dapat memberikan apresiasi positif bagi penggunaanya karena mampu menghadirkan media layanan informasi yang lebih lengkap dan wujud kepedulian yang menghargai kemajuan teknologi informasi dan komunikasi.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan strategi *design and creation* sedang metode pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, studi literatur, wawancara. Adapun metode perancangannya menggunakan Data Flow Diagram (DFD). Analisis yang dilakukan mencakup analisis sistem yang sedang berjalan, analisis sistem yang diusulkan. Sistem ini mencakup beberapa konten yaitu beranda, registrasi, login member, penjualan tiket, jadwal keberangkatan, beli tiket, cek tiket, pilih no transaksi. Hasil dari pengujian sistem ini menyimpulkan bahwa fungsi yang diharapkan semuanya berhasil sesuai dengan keinginan. kesimpulannya Dengan membuat sistem periklanan ini dapat sangat membantu pihak terlibat antara lain pemilik perusahaan yang mengiklankan dapat mengatur dengan baik pemesanan tiket kapal secara online melalui website, dan pencari tiket kapal laut yang berstatus masyarakat umum dapat mencari sesuai dengan kebutuhan.

Kata Kunci : Transportasi, Pemesanan, Tiket, Informasi, Website

BAB I

PENDAHULUAN

A. *Latar Belakang Masalah*

PT. Paradigma Baru didirikan pada tanggal 15 Juli 1997 yang beralamatkan di Jl. Pulau Banggai No 23 Kompleks Pelabuhan Kabupaten Banggai. PT Paradigma Baru adalah perusahaan yang berkembang dan bergerak di bidang pelayaran khususnya tujuan Banggai Kepulauan, perusahaan ini menjadi penghubung antara Kabupaten Banggai dan Banggai Kepulauan. Saat ini PT Paradigma Baru mengoperasikan 2 kapal yang menuju Luwuk-Salakan dan 1 kapal beroperasi ke Luwuk-Banggai, jarak yang ditempuh dalam melakukan perjalanan dari Luwuk-Salakan sekitar 48 mil yang bisa ditempuh dalam waktu 3 sampai 4 jam, dengan jumlah 400 penumpang setiap harinya.

Perusahaan ini masih minim informasi tentang keberangkatan kapal dan pemesanan tiket yang dilakukan secara manual. Minimnya informasi yang didapatkan karena proses informasi atau akses yang didapatkan masih terbatas, dapat dibayangkan apabila masyarakat yang tinggal dipelosok untuk mendapatkan tiket harus jauh datang ke pelabuhan hanya untuk mencari informasi jadwal keberangkatan kapal. Minimnya fasilitas yang disediakan pihak perusahaan membuat tempat penjualan tiket kapal yang hanya pada satu tempat mengakibatkan antrian panjang para calon penumpang. Hal ini berdampak pada terlambatnya waktu keberangkatan sehingga jadwal yang sudah ada mengalami pengunduran.

Di dalam proses pemesanan tiket dibutuhkan informasi yang akurat dan tepat sasaran. Sebagaimana yang difirmankan Allah swt. dalam Q.S Al-Hujurat/49:6 yang berbunyi :

يَأَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهَلَةٍ
فَتُصِيبُوهَا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ ﴿٦﴾

Terjemahnya :

“ Hai orang-orang yang beriman, jika datang kepadamu orang Fasik membawa suatu berita, Maka periksalah dengan teliti agar kamu tidak menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya yang menyebabkan kamu menyesal atas perbuatanmu itu”. (Departemen Agama RI, 2007)

Adapun isi kandungan QS. Al-Hujurat / 49:6: Adalah media merupakan segala sesuatu yang dapat diindra dan berfungsi sebagai perantara, sarana dan alat untuk proses komunikasi belajar mengajar. Kebutuhan akan situs *web* semakin meningkat sebagai sarana untuk pertukaran dan penyebaran informasi.

Media merupakan segala sesuatu yang dapat diindra dan berfungsi sebagai perantara, sarana dan alat untuk proses komunikasi belajar mengajar. *Web* sebagai salah satu sarana untuk pertukaran dan penyebaran informasi. Di dalam perusahaan atau organisasi baik sosial maupun komersial kecil ataupun besar mulai menyadari perlunya *web* sebagai alternatif media pertukaran informasi baik itu internal maupun eksternal.

Dengan menggunakan sistem informasi pemesanan tiket berbasis *web* ini dapat memudahkan pihak perusahaan untuk melakukan pemeriksaan tiket sebelum para penumpang naik di atas kapal. Selain itu, dapat digunakan sebagai promosi dan transaksi bisnis yang cepat dan dapat diandalkan. Untuk mempermudah pencarian data tiket penumpang kapal laut maka dibutuhkan suatu sistem informasi pemesanan tiket berbasis *web* dan dibutuhkan suatu sistem yang cepat, tepat dan akurat yang dapat berguna bagi administrasi yang ada didalam lingkungan perusahaan.

Sebagaimana yang difirmankan Allah swt. pada Q.S yunus/10:101: mengenai ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sebagai berikut :

قُلْ أَنْظَرُوا مَاذَا فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا تُغْنِي الْآيَاتُ وَالنُّذُرُ عَنْ قَوْمٍ لَا يُؤْمِنُونَ ﴿١٠١﴾

Terjemahnya :

"Perhatikanlah apa yang ada di langit dan di bumi. tidaklah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan Rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman". (Departemen Agama RI, 2012).

Dalam ayat ini Allah swt menjelaskan perintah-Nya kepada rasul-Nya agar dia menyuruh kaumnya untuk memperhatikan dengan mata kepala mereka dan dengan akal budi mereka segala yang ada di langit dan di bumi. Mereka diperintahkan agar merenungkan keajaiban langit yang penuh dengan bintang-bintang, matahari dan bulan yang menyinari bumi, keindahan pergantian malam dan siang, air hujan yang turun ke bumi, menghidupkan bumi yang mati, menumbuhkan tanam-tanaman, dan pohon-pohonan dengan buah-buahan yang beraneka warna dan

rasa. Dan yang harus diingat bahwa itu semua adalah sarana untuk menggali ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Website adalah salah satu layanan internet dan menjadi media yang dapat dimanfaatkan untuk mempromosikan lembaga, institusi atau perusahaan. Fasilitas ini juga memungkinkan kita mengakses informasi yang lebih efektif dan efisien, bahkan saat ini web kini telah di jadikan salah satu bagian penting untuk informasi maupun layanan komunikasi kepada mahasiswa dan masyarakat umum.

Hasil yang diharapkan dalam pembuatan sistem informasi pemesanan tiket berbasis *web* pada PT. Paradigma Baru Luwuk ini, dapat menyampaikan informasi kepada pihak administrasi sehingga dapat menghasilkan suatu informasi yang tepat sasaran, efisien dan efektif melalui komputer yang sudah terprogram dengan bahasa pemrograman php dan database *mysql*. Keadaan ini mendorong suatu usaha untuk merancang suatu sistem informasi pemesanan tiket berbasis *web* pada PT. Paradigma Baru Luwuk. Hal ini pula yang menjadi latar belakang penulis dilakukannya penelitian yang berjudul **“Sistem Informasi Pemesanan Tiket Kapal Laut Berbasis Web (Studi Kasus : PT. Paradigma Baru Luwuk Banggai Sulawesi Tengah)”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, masalahnya adalah “Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi pemesanan tiket berbasis web di PT. Paradigma Baru Luwuk “.

C. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus

1. Fokus Penelitian

Adapun batasan dalam penelitian ini adalah :

1. Sistem Informasi pemesanan tiket angkutan laut ini berbasis web,
2. Objek yang diteliti adalah perusahaan PT Paradigma Baru Luwuk yang bergerak dalam bidang transportasi laut.
3. Sistem ini memberikan informasi mengenai calon penumpang dan jumlah pembeli tiket agar tidak terjadi kesalahan.

1. Deskripsi Fokus

Sedangkan untuk mempermudah pemahaman dan memberikan gambaran serta menyamakan persepsi antara penulis dan pembaca, maka dikemukakan penjelasan yang sesuai dengan deskripsi fokus dalam penelitian ini. Adapun deskripsi fokus dalam tugas akhir ini adalah :

- a. Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama

untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan.

- b. Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Pendampingan dilakukan oleh petugas kesehatan berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 untuk melaksanakan program pemberian ASI eksklusif.
- c. Pemesanan dalam arti umum adalah perjanjian pemesanan tempat antara 2 (dua) pihak atau lebih, perjanjian pemesanan tempat tersebut dapat berupa perjanjian atas pemesanan suatu ruangan, kamar, tempat duduk dan lainnya, pada waktu tertentu dan disertai dengan produk jasanya. (Edwin, 1999)
- d. Tiket adalah suatu dokumen perjalanan yang dikeluarkan oleh suatu perusahaan yang berisi rute, tanggal, harga, data penumpang yang digunakan untuk melakukan suatu perjalanan. Tiket merupakan suatu kontrak pengangkutan atau contract carriage antara perusahaan penerbangan dan penumpang, serta suatu tanda terima (kuintansi dan *invoice*) dari perusahaan penerbangan kepada penumpang atas sejumlah uang yang dibayarkan.

- e. Kapal Laut Seputar Pengertian Transportasi Laut kamus besar bahas indonesia mendefinisikan kapal sebagai kendaraan pengangkut penumpang dan barang di laut (sungai dan sebagainya).
- f. *Website* adalah halaman web di internet yang menyediakan informasi. Alamat dari *website*, biasanya ditunjukan berdasarkan URL-nya. Sebuah tempat yang berada dalam *world wide web* dimana lembar web merupakan sebuah media untuk dapat menyebarkan informasi individual, kelompok, suatu badan atau lembaga (Andajani, 2011).
- g. PT. Paradigma Baru didirikan pada tanggal 15 Juli 1997 yang beralamatkan di Jl.Pulau Banggai No 23 Kompleks Pelabuhan Kabupaten Banggai. PT Paradigma Baru adalah perusahaan yang berkembang dan bergerak di bidang pelayaran khususnya tujuan Banggai Kepulauan, perusahaan ini menjadi penghubung antara Kabupaten Banggai dan Banggai Kepulauan.

D. *Kajian Pustaka/Penelitian Terdahulu*

Penelitian terdahulu adalah ilmu yang dalam cara berpikir menghasilkan kesimpulan berupa ilmu pengetahuan yang dapat diandalkan, dalam proses berfikir menurut langkah-langkah tertentu yang logis dan didukung oleh fakta empiris. Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian yang telah dilakukan oleh :

“Sistem Penjualan Tiket Kapal Fery” (Novrian, 2013). Pada penelitian tersebut sistemnya hanya menggunakan aplikasi desktop, sedangkan dalam penelitian yang akan saya buat yaitu menggunakan sistem aplikasi *web*

“Sistem Informasi Pembelian Tiket Kapal Dan Pelayanan Biro Jasa/Travel Pada Perusahaan Pt.Asdp Indonesia Ferry (Persero) Jepara” (Wahyuningsih, 2014). Pada penelitian ini melayani juga biro jasa dan travel sedangkan penelitian yang akan saya lakukan hanya berfokus pada pemesanan tiket saja.

“Sistem Informasi Reservasi Tiket Kapal Express Bahari Berbasis *Web* Pada PT. Pelayaran Sakti Inti Makmur Cabang Jepara Kabupaten Jepara” (Wulandari, 2013).

E. Tujuan dan Manfaat penelitian

1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi pemesanan tiket berbasis web di PT. Paradigma Baru Luwuk sehingga dapat membantu dalam hal pemesanan tiket secara tepat dan optimal.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Manfaat bagi Penulis

- 1) Dapat merancang dan membuat aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman Php dan DBMS
- 2) Dapat menerapkan teori-teori yang diperoleh selama masa perkuliahan.
- 3) Dapat membangun SDM mahasiswa yang siap menghadapi dunia kerja.

b. Manfaat bagi Akademik

- 1) Menghasilkan karya tulis yang dapat dijadikan referensi bagi mahasiswa lain dalam membuat karya tulis baru.
- 2) Dapat meningkatkan mutu dan kualitas perguruan tinggi.
- 3) Memperoleh kepercayaan dari masyarakat.

c. Manfaat bagi PT. Paradigma Baru Luwuk

- 1) Dapat memperoleh informasi administrasi pemesanan tiket, dengan lebih cepat dan akurat.
- 2) Meningkatkan pemahaman mengenai perkembangan teknologi dan informasi berbasis komputer.

BAB II

TINJAUAN TEORITIS

A. *Pengertian Sistem Informasi*

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Berdasarkan pengertian diatas, maka penyusun menarik kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan sistem informasi adalah sebuah prosedur dari data diproses menjadi informasi untuk didistribusikan kepada para pemakai. (Jogyanto, 2005).

B. *Karakteristik Sistem*

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan. (Ladjamudin, 2005).

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan.

4. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal *maintenance* input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

6. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, karena sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya, sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan. (Wikipedia, 2015).

C. Pemesanan

Pemesanan dalam arti umum adalah perjanjian pemesanan tempat antara 2 (dua) pihak atau lebih, perjanjian pemesanan tempat tersebut dapat berupa perjanjian atas pemesanan suatu ruangan, kamar, tempat duduk dan lainnya, pada waktu tertentu dan disertai dengan produk jasanya. Produk jasa yang dimaksud adalah jasa yang ditawarkan pada perjanjian pemesanan tempat tersebut. (Edwin, 1999).

D. *Tiket*

Tiket adalah suatu dokumen perjalanan yang dikeluarkan oleh suatu perusahaan yang berisi rute, tanggal, harga, data penumpang yang digunakan untuk melakukan suatu perjalanan. Tiket merupakan suatu kontrak pengangkutan atau *contract carriage* antara perusahaan penerbangan dan penumpang, serta suatu tanda terima (kuintansi dan *invoice*) dari perusahaan penerbangan kepada penumpang atas sejumlah uang yang dibayarkan. Pesan adalah kata baku dari pemesanan yang memiliki arti “hendak membeli supaya dikirim”. Pemesanan adalah barang dipesan, Jadi pemesanan adalah proses pembuatan atau cara memesan.

Pengertian tiket menurut UU RI No. 1 Tahun 2009 , Tiket adalah dokumen berbentuk cetak, melalui proses elektronik, atau bentuk lainnya, yang merupakan salah satu alat bukti adanya perjanjian angkutan udara antara penumpang dan pengangkut dan hak penumpang untuk menggunakan pesawat udara atau diangkut dengan pesawat udara. Pengertian tiket menurut Rahmat Darsono dalam bukunya, Tarif dan Dokumen Kasasi Tahun 2004, tiket adalah salah satu dokumen perjalanan yang dikeluarkan oleh maskapai penerbangan dan merupakan kontrak tertulis suatu pihak yang berisikan ketentuan yang harus dipatuhi oleh penumpang selama memakai jasa perjalanan dengan masa periode tertentu

E. *Angkutan Laut*

Seputar Pengertian Transportasi Laut kamus besar bahas indonesia mendefinisikan kapal sebagai kendaraan pengangkut penumpang dan barang di laut (sungai dan sebagainya). Sedang didalam Undang-undang tentang pelayaran, kapal didefinisikan kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan dibawah permukaan air dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.

Pulau-pulau di Indonesia hanya bisa tersambung melalui laut-laut di antara pulau-pulainya. Laut bukan pemisah, tetapi pemersatu berbagai pulau, daerah dan kawasan Indonesia. Hanya melalui perhubungan antar pulau, antar pantai, kesatuan Indonesia dapat terwujud. Pelayaran yang menghubungkan pulau-pulau, adalah urat nadi kehidupan sekaligus pemersatu bangsa dan Negara Indonesia. Sejarah kebesaran Sriwijaya atau Majapahit menjadi bukti nyata bahwa kejayaan suatu Negara dinusantara hanya bisa dicapai melalui keunggulan Laut. Karenanya, pembangunan industri pelayaran nasional sebagai sektor strategis, perlu diprioritaskan agar dapat meningkatkan daya saing Indonesia di pasar global. Karena nyaris seluruh komoditi untuk perdagangan internasional diangkut dengan menggunakan sarana dan prasarana transportasi Laut, dan menyeimbangkan pembangunan kawasan (antara kawasantimur Indonesia dan barat) demi kesatuan Indonesia, karena daerah terpencil dankurang berkembang (yang mayoritas berada dikawasan Indonesia timur yang

kaya sumber daya alam) membutuhkan akses ke pasar dan mendapat layanan, yang seringkali hanya biasa dilakukan dengan transportasi.

Sementara itu upaya-upaya yang dilakukan oleh pemerintah dalam bidang transportasi laut antara lain merehabilitasi dan meningkatkan kapasitas infrastruktur yang ada, seperti pengadaan kapal Feri dan kapal pengangkut barang, perbaikan pelabuhan-pelabuhan laut, terminal peti kemas dan dermaga-dermaga. hal itu bertujuan untuk lebih memperlancar lalu lintas antar pulau, meningkatkan perdagangan *domestic* dan internasional Indonesia.

Perkembangan transportasi laut pada dewasa ini tidak terlepas dari kemajuan teknologi tersebut telah membuat bangsa Indonesia dapat memproduksi kapal angkut penumpang yaitu Palindo jaya 500. Kapal tersebut diluncurkan pertama kali pada bulan Agustus 1995. Kapal tersebut dibuat untuk menunjang sarana transportasi laut yang lebih cepat dan aman. Dengan demikian, kegiatan transportasi laut akan berdampak dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

F. Website

1. Pengertian Website

Website adalah halaman web di internet yang menyediakan informasi. Alamat dari *website*, biasanya ditunjukkan berdasarkan URL-nya. Sebuah tempat yang berada dalam *world wide web* dimana lembar web merupakan sebuah media untuk dapat menyebarkan informasi individual, kelompok, suatu badan atau lembaga (Andajani, 2011). Halaman pembuka ini sebenarnya merupakan sebuah *web page*

yang mewakili sekian banyak *web page-web page* lain yang terdapat pada suatu lingkungan situs web. Biasanya halaman pertama ini berisi tentang apa dan siapa, dari suatu perusahaan atau organisasi pemilik *website*. Dan pada halaman pertama ini juga sering memiliki *link-link* yang membawa ke *page-page* lainnya dari sebuah situs web.

Halaman pembuka ini juga disebut dengan *homepage* atau dengan kata lain, *homepage* adalah halaman pembuka/pertama dari sekian banyak *web page-web page* yang terdapat pada suatu *website*.



Gambar II.1 server (Andajani, 2011)

WEB bisa juga dikatakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke *internet*. *Web* ini menyediakan informasi bagi pemakai komputer yang terhubung ke *internet* dari sekedar informasi “sampah” atau informasi yang tidak berguna sama sekali sampai informasi yang serius dari informasi yang gratisan sampai informasi yang komersial. (Hendra, 2007).

Menurut Suyanto, (2007) *Web* adalah suatu metode untuk menampilkan informasi di *internet*, baik berupa teks, gambar, suara maupun *video* yang interaktif

dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (*link*) satu dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang dapat diakses melalui sebuah *browser*.

a. Unsur-Unsur *Website* atau Situs.

Untuk menyediakan keberadaan sebuah *website*, maka harus tersedia unsur-unsur penunjangnya, sebagai berikut:

1) Nama domain (*Domain name / URL – Uniform Resource Locator*).

Nama domain atau biasa disebut dengan *Domain Name* atau URL adalah alamat unik di dunia *internet* yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah *website*, atau dengan kata lain *domain name* adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah *website* pada dunia *internet*.

Nama domain diperjual belikan secara bebas di *internet* dengan status sewa tahunan. Nama domain sendiri mempunyai identifikasi ekstensi/akhiran sesuai dengan kepentingan dan lokasi keberadaan *website* tersebut. Contoh nama domain ber-ekstensi internasional adalah *com*, *net*, *org*, *info*, *biz*, *name*, *ws*. Contoh nama domain ber-ekstensi lokasi Negara Indonesia adalah *co.id* (untuk nama domain *website* perusahaan), *ac.id* (nama domain *website* pendidikan), *go.id* (nama domain *website* instansi pemerintah), *or.id* (nama domain *website* organisasi).

2) Rumah tempat *website* (*Web hosting*).

Web Hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam *harddisk* tempat menyimpan berbagai data, *file-file*, gambar dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di *website*. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya *web hosting* yang disewa/dipunyai, semakin besar *web hosting* semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam *website*.

Web Hosting juga diperoleh dengan menyewa. Besarnya *hosting* ditentukan ruangan *harddisk* dengan ukuran MB (*Mega Byte*) atau GB (*Giga Byte*). Lama penyewaan *web hosting* rata-rata dihitung pertahun. Penyewaan *hosting* dilakukan dari perusahaan-perusahaan penyewa *web hosting* yang banyak dijumpai baik di Indonesia maupun Luar Negeri.

3) Bahasa program (*Scripts Program*).

Bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam *website* yang pada saat diakses. Jenis bahasa program sangat menentukan statis, dinamis atau interaktifnya sebuah *website*. Semakin banyak ragam bahasa program yang digunakan maka akan terlihat *website* semakin dinamis, dan interaktif serta terlihat bagus. Beragam bahasa program saat ini telah hadir untuk mendukung kualitas *website*. Jenis jenis bahasa program yang banyak dipakai para desainer *website* antara lain *HTML*, *ASP*, *PHP*, *JSP*, *Java Scripts*, *Java applets* dsb.

Bahasa dasar yang dipakai setiap situs adalah *HTML* sedangkan *PHP*, *ASP*, *JSP* dan lainnya merupakan bahasa pendukung yang bertindak sebagai pengatur dinamis, dan interaktifnya situs. Bahasa program *ASP*, *PHP*, *JSP* atau lainnya bisa dibuat sendiri. Bahasa program ini biasanya digunakan untuk membangun portal berita, artikel, forum diskusi, buku tamu, anggota organisasi, *email*, *mailing list* dan lain sebagainya yang memerlukan *update* setiap saat.

4) Desain *website*.

Setelah melakukan penyewaan *domain name* dan *web hosting* serta penguasaan bahasa program (*scripts program*), unsur *website* yang penting dan utama adalah desain. Desain *website* menentukan kualitas dan keindahan sebuah *website*, desain sangat berpengaruh kepada penilaian pengunjung akan bagus tidaknya sebuah

website. Untuk membuat *website* biasanya dapat dilakukan sendiri atau menyewa jasa *website designer*.

Saat ini sangat banyak jasa *web designer*, terutama di kota-kota besar, perlu diketahui bahwa kualitas situs sangat ditentukan oleh kualitas *designer*, semakin banyak penguasaan *web designer* tentang beragam *program/software* pendukung pembuatan situs maka akan dihasilkan situs yang semakin berkualitas, demikian pula sebaliknya. Jasa *web designer* ini umumnya memerlukan biaya yang tertinggi dari seluruh biaya pembangunan situs dan semuanya itu tergantung kualitas *designer*.

b. Tahapan Membangun Situs *Website* yaitu :

1) *Planning* (Perencanaan).

Pada tahap ini yaitu untuk menentukan tujuan dari *software* yang akan dibuat, melakukan analisis kebutuhan dan pengumpulan data yang diperlukan. Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada kebutuhan *software*. Untuk memahami sifat program yang dibangun, analis harus memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja, dan *interface* yang diperlukan.

2) Rekayasa dan pemodelan sistem/informasi.

Pada tahap ini dimulai dengan membangun syarat dari semua elemen sistem dan mengalokasikan beberapa subset kebutuhan *software* tersebut. Pandangan sistem ini penting ketika *software* harus berhubungan dengan elemen-elemen lain seperti *software*, manusia, dan *database*. Rekayasa dan analisis sistem menyangkut pengumpulan kebutuhan pada tingkat sistem dengan sejumlah kecil analisis serta desain tingkat puncak.

3) *Designing* (Desain).

Desain *software* sebenarnya merupakan proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut yang berbeda, yaitu struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detil (algoritma) *procedural*. Jadi pada tahap ini proses mendesain harus berdasarkan kebutuhan sehingga sesuai dengan yang diharapkan sebelum memulai pengkodean.

4) *Scripting* (Pemograman).

Desain harus diterjemahkan kedalam bentuk bahasa mesin yang bisa dibaca. Dalam tahap ini adanya pembuatan kode program, jika desain dilakukan secara lengkap maka pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.

5) *Testing* (Pengujian).

Proses pengujian berfokus pada logika internal *software* untuk memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada fungsi eksternal yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa dengan input yang terbatas akan didapatkan hasil aktual yang sesuai dengan yang dibutuhkan.

6) *Maintenance* (Pemeliharaan).

Software mungkin akan mengalami perubahan setelah diserahkan kepada pelanggan. Perubahan bisa terjadi karena kesalahan-kesalahan tertentu, karena *software* harus diubah untuk mengakomodasikan perubahan-perubahan dalam lingkungan eksternalnya, atau karena pelanggan perlu melakukan pengembangan fungsional atau unjuk kerja.

1. *PHP*

PHP adalah bahasa *scripting server side* bagi pengembangan *web* dinamis . *PHP* sangat populer karena memiliki fungsi *built-in* lengkap, cepat, mudah

dipelajari, dan bersifat gratis. Skrip *PHP* cukup disisipkan pada kode *HTML* agar dapat bekerja, dan dapat berjalan di berbagai *web server* dan sistem operasi yang berbeda (Sutarman, 2003).

2. Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver 8 merupakan sebuah editor *HTML* professional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs *web* maupun halaman *web*. *Macromedia Dreamweaver 8* adalah salah satu *vendor Macromedia Inc.* Pada saat ini pihak *Macromedia* telah mengeluarkan versi terbaru dari *Macromedia Dreamweaver* yang memiliki kemampuan menyunting folder dengan lebih baik, serta mampu menggabungkan *layout site* dengan program *webnya*.

Dreamweaver merupakan editor *HTML* yang professional untuk mendesain, menulis kode program, dan mengembangkan *website*, halaman *web*, dan aplikasi *web*. Dalam pengerjaannya, *Dreamweaver* memberikan 3 pilihan yaitu bekerja dengan menulis kode program (*Menu Code*), dengan pengeditan secara visual (*Mode Design*), dan dengan tampilan keduanya (*Mode Split*).

Dreamweaver mengandalkan pada fitur *visual editing*, sehingga dapat dengan cepat melakukan desain dan memfungsikan halaman *web* tanpa harus menuliskan beberapa baris kode pemrograman. Semua unsur dalam sebuah *site* dapat dilihat dan diatur berdasarkan panel-panel yang tersedia pada halaman dokumen, yang tidak lain bertujuan untuk mengembangkan kreativitas pembuatan *web* (Mulyanta, 2009).

2. Konsep Basis Data

Basis data adalah kumpulan data atau informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan *software* untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. *Software* ini untuk mengelola basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system*, DBMS). (Dahlan, 2009).

a. DDL (*Data Definition Language*)

DDL (*Data Definition Language*) merupakan perintah SQL yang digunakan untuk mendefinisikan atau mendeklarasikan objek basis data, menciptakan objek basis data atau bahkan menghapus objek basis data. Objek basis data dapat berupa tabel atau basis data itu sendiri.

b. DML (*Data Manipulation Language*)

DML (*Data Manipulation Language*) merupakan *query* yang digunakan untuk memanipulasi data, seperti untuk menampilkan data, mengubah data, menghapus data, atau mengisi data.

c. Teknik Perancangan Basis Data

1) Normalisasi

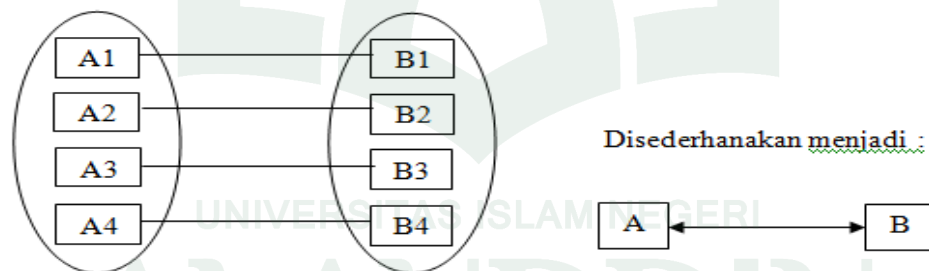
Normalisasi adalah suatu proses untuk membuat data yang tidak normal menjadi data yang normal. Bentuk data yang tidak normal/data mentah biasa disebut juga *Unnormalized Form*.

2) Relasi Antartabel

Berdasarkan jumlah data yang saling berelasi di antara tabel-tabel yang saling berhubungan, relasi antar tabel dapat dibagi menjadi 3, yaitu (Ema Utami: 2005):

a. Satu Ke Satu (*One to One*)

Berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

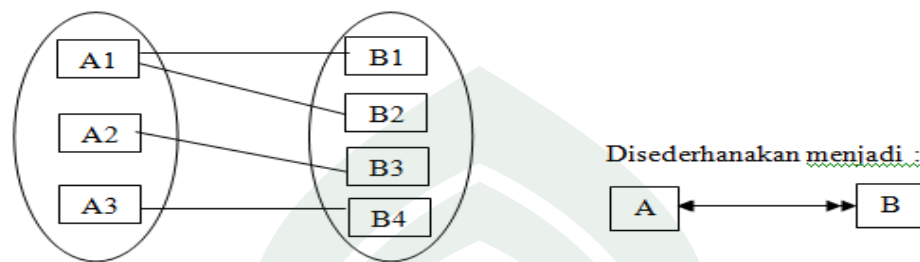


Gambar II. 2. Bentuk Umum *One to One Relationship*. (Nugroho, 2011)

b. Satu Ke Banyak (*One to Many*)

Berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada

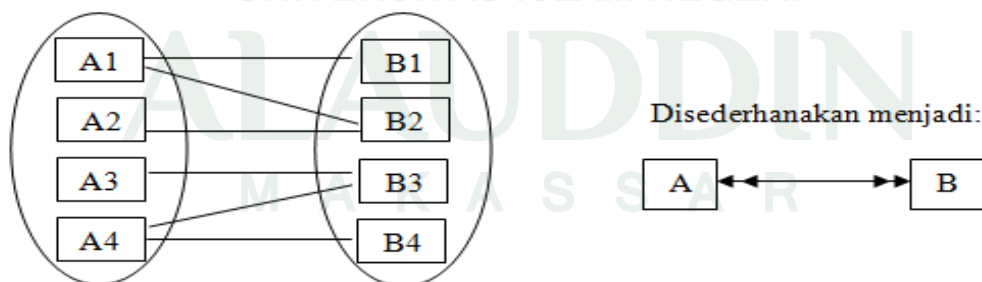
himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.



Gambar II. 3. Bentuk Umum *One to Many Relationship*. (Nugroho, 2011)

c. Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

Berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas yang terdapat pada himpunan entitas B, dan demikian juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A.



Gambar II. 4. Bentuk Umum *Many to Many Relationship*. (Nugroho, 2011)

Kardinalitas relasi satu ke banyak dan banyak ke satu dianggap sama, karena tinjauan kardinalitas relasi selalu dilihat dari dua sisi (dari himpunan entitas A ke himpunan entitas B dan dari himpunan entitas B ke himpunan entitas A). jadi kalau penggambaran pada contoh kardinalitas relasi banyak ke satu dimana himpunan entitas A kita tempatkan disebelah kanan dan himpunan entitas B kita tempatkan disebelah kiri (dan hal ini boleh-boleh saja dilakukan), maka kardinalitas relasinya menjadi satu ke banyak.

1) *Adobe Photoshop CS*

Kata *photoshop* muncul sebagai sebuah neologisme, yang berarti menyunting sebuah gambar, meskipun pengolahan gambar itu sendiri tidak menggunakan *Photoshop* sebagai programnya (sama seperti *Google* yang saat ini dapat digunakan sebagai kata kerja).

2) *Adobe Dreamweaver CS3*

Adobe dreamweaver CS3 (atau yang biasa disebut *Dreamweaver*) merupakan sebuah *software* pengembangan web yang awalnya diciptakan oleh *macromedia* pada tahun 1997, namun sekarang dimiliki oleh *Adobe*, yang mengakui isi *Macromedia* pada tahun 2005.

3) *MySQL*

MySQL (My Structure Query Language) adalah sebuah program berbasis DOS yang bersifat *open Source*. *MySQL* adalah produk yang berjalan pada *platform* baik

windows maupun *Linux*. Selain itu, MySQL merupakan program pengakses basis data yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk *multi-user* (banyak pengguna).

Kelebihan lain dari MySQL adalah menggunakan bahasa *query* standar yang dimiliki SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengakses basis data seperti *Oracle*, *Posgres SQL*, dan *SQL Server*.

4) Xampp

XAMPP adalah suatu program yang digunakan untuk server untuk mengeksekusi fungsi yang ada dalam halaman *website* sekaligus menampilkan halaman *website* tersebut agar bisa diakses oleh user. Xampp merupakan proyek dari dua orang yang bernama Kai Oswald dan Kay Vogelgesang. Mereka telah menciptakan suatu pengembangan sempurna diantara Apache, MySQL, PHP, Perl, dan berbagai komponen dalam beberapa tahun ini.

5) Apache

Server HTTP apache atau *server Web/WWW apache* adalah *server web* yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (*Unix*, *BSD*, *Linux*, *Microsoft Windows*, dan *Novel Netware* serta *platform* lainnya) yang berguna untuk melayani dan mengfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP. *Apache* memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigurasi, dan autentikasi yang berbasis basis data. (Syafii, 2005).

G. Internet

Istilah internet berasal dari bahasa latin yaitu *Inter*, yang berarti “antara”. Secara kata perkata internet berarti jaringan antara atau penghubung. Memang itulah fungsinya, internet menghubungkan berbagai jaringan yang tidak saling bergantung pada satu sama lain sedemikian rupa, sehingga mereka dapat berkomunikasi. Sistem apa yang digunakan pada masing-masing jaringan tidak menjadi masalah, apakah sistem DOS atau UNIX. (O’Brien , 2003).

H. Pemodelan

A. Perangkat Lunak yang digunakan

1. My SQL

MySQL adalah *database* yang mampu berintegrasi dengan aplikasi apa saja, MySQL adalah *multi-user database* yang menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language*), MySQL termasuk RDBM (*Relation Database Management System*) dalam konteks bahasa SQL, pada umumnya informasi tersimpan dalam table-tabel yang secara logika merupakan struktur dua dimensi yang terdiri atas baris-baris data yang ada dalam satu atau lebih kolom. Baris pada table sering disebut sebagai atribut atau *field*. Keseluruhan table itu dihimpun dalam satu kesatuan yang disebut *database*. (Susanto, 2010)

Beberapa kelebihan *MySQL* dibandingkan *database* lainnya antara lain:

- a. Dapat diakses dengan berbagai macam bahasa pemrograman, antara lain: *C++*, *java*, *Perl*, *PHP*, *Phyton*, dan lain-lain.

- b. *MySQL* bersifat *open source*, memungkinkan *user* untuk melakukan modifikasi pada *source code* untuk memenuhi kebutuhan yang mereka butuhkan.
- c. Mudah digunakan, cepat, serta kinerja *query* mampu menangani data yang cukup besar.
- d. *MySQL* memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan basis data lainnya semacam *PostgreSQL* ataupun *Oracle*.

2. XAMPP

XAMPP adalah suatu program yang digunakan untuk server untuk mengeksekusi fungsi yang ada dalam halaman *website* sekaligus menampilkan halaman *website* tersebut agar bisa diakses oleh user. Xampp merupakan proyek dari dua orang yang bernama Kai Oswald dan Kay Vogelgesang. Mereka telah menciptakan suatu pengembangan sempurna diantara Apache, MySQL, PHP, Perl, dan berbagai komponen dalam beberapa tahun ini. (Syafii, 2005).

3. Apache

Server HTTP apache atau *server Web/WWW apache* adalah *server web* yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (*Unix*, *BSD*, *Linux*, *Microsoft Windows*, dan *Novel Netware* serta *platform* lainnya) yang berguna untuk melayani dan mengfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP. *Apache* memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigurasi, dan autentikasi yang berbasis basis data. (Syafii, 2005).

B. PHP



PHP adalah bahasa *scripting server side* bagi pengembangan *web* dinamis. *PHP* sangat populer karena memiliki fungsi *built-in* lengkap, cepat, mudah dipelajari, dan bersifat gratis. Skrip *PHP* cukup disisipkan pada kode *HTML* agar dapat bekerja, dan dapat berjalan di berbagai *web server* dan sistem operasi yang berbeda. (Sutarman, 2003)

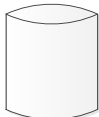
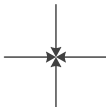





C. Metode Desain dan Pengembangan Sistem

1. Flow Map

Class Diagram adalah diagram yang menunjukkan *class-class* yang ada dari sebuah sistem dan hubungannya secara logika. *Class diagram* menggambarkan struktur *statis* dari sebuah sistem. Berikut simbol dari diagram kelas :

Tabel II .1. Simbol-simbol Flow Map (Mala, 2012)

N	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Dokumen	Menunjukkan dokumen berupa dokumen input dan output pada proses manual dan proses berbasis computer
2		Proses Manual	Menunjukkan proses yang dilakukan secara manual


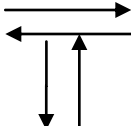
3		Penyimpanan Magnetik	Menunjukkan media penyimpanan data/informasi file pada proses berbasis computer ,file dapat disimpan pada harddisk , disket, CD dan lain-lain
4		Arah Alir Dokumen	Menunjukkan arah aliran dokumen antar bagian yang terkait pada suatu sistem.
5		Penghubung	Menunjukkan alir dokumen yang terputus atau terpisah pada halaman alir dokumen yang sama
6		Proses computer	Menunjukkan proses yang dilakukan secara komputerisasi
7		Pengarsipan	Menunjukkan simpanan data non computer /informasi file pada proses manual. Dokumen dapat disimpan pada lemari , arsip, map file dan lain-lain
8		Input Keyboard	Menunjukkan input yang dilakukan menggunakan keyboard
9		Penyimpanan manual	Menunjukkan media penyimpanan data atau informasi secara manual

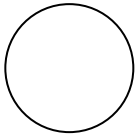
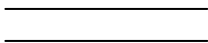
2. Data Flow Diagram (DFD)

Informasi yang bergerak dalam perangkat lunak mengalami beberapa perubahan. *Data flow diagram (DFD)* adalah representasi dalam bentuk gambar yang menjelaskan aliran informasi dan perubahan yang terjadi dari suatu data di-*input* sampai hasil *output* suatu data. *DFD* juga dapat digunakan untuk merepresentasikan sistem atau perangkat lunak dalam semua *level* yang abstrak. (Roger, 2001).

Simbol *DFD* biasa dipakai dalam berbagai tujuan analisa sistem, termasuk menggambarkan suatu aliran data logis melewati suatu proses. Selain itu *DFD* dapat memberikan sesuatu yang lebih konseptual, gambaran non-fisik atas pergerakan data melewati suatu sistem. *DFD* terdiri dari 4 simbol seperti pada tabel dibawah ini, yaitu proses, *source/sinks*, *data stores* dan *data flow lines*.

Tabel II.1. Simbol *Data Flow Diagram* (Roger, 2007)


Simbol	Nama	Keterangan
	Kesatuan Luar (<i>External Entity</i>)	Sesuatu yang berada di luar sistem, tetapi ia memberikan masukan ke dalam sistem atau menerima data dari sistem. <i>External entity</i> tidak termasuk bagian dari sistem.
	Arus Data (<i>Data Flow</i>)	Tempat mengalir informasi dan digambarkan dengan garis

		<p>yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ini mengalir diantara proses, <i>data store</i>, dan menunjukkan arus data dari data berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.</p>
	<p>Proses (<i>Proccess</i>)</p>	<p>Apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Proses berfungsi mentransformasikan satu atau beberapa data masukan menjadi satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang dihasilkan.</p>
	<p>Simpanan Data (<i>Data Store</i>)</p>	<p>Tempat penyimpanan data yang ada dalam sistem, yang disimbolkan dengan sepasang garis sejajar dengan sisi samping terbuka.</p>

D. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram adalah kumpulan konsep yang menguraikan struktur basis data dan suatu hubungan timbal-balik dan proses pembaruan pada basis data. Tujuan utamanya untuk mengembangkan suatu teknik hubungan tingkat tinggi dengan perancangan basis data. *ERD* digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan *ERD*, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan. Notasi yang digunakan pada *Entity Relationship Diagram*. (Supardi, 2010).

Tabel II. 2. Notasi *Entity Relationship Diagram* (Supardi, 2010).

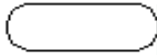








Notasi	Keterangan
	Entitas , adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
	Relasi , menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
	Atribut , berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yg berfungsi sebagai key diberi garis bawah)
	Garis , sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.

E. Flowchart

Flowchart adalah adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program.

Berikut ini adalah beberapa simbol yang digunakan dalam menggambar suatu *flowchart* :

Tabel II. 3. Simbol-Simbol *Flowchart* (Rahmantori,2014)

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	TERMINATOR	Permulaan / akhir program
	GARIS ALIR (FLOW LINE)	Arah aliran program
	PREPARATION	Proses inisialisasi/pemberian harga awal
	PROSES	Proses perhitungan/proses pengolahan data
	INPUT/OUTPUT DATA	Proses input/output data, parameter, informasi
	PREDEFINED PROCESS (SUB PROGRAM)	Permulaan sub program/proses menjalankan sub program
	DECISION	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	ON PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	OFF PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda

Flowchart terbagi atas lima jenis, yaitu :

1. *Flowchart* Sistem

Flowchart Sistem merupakan bagan yang menunjukkan alur kerja atau apa yang sedang dikerjakan di dalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Dengan kata lain, *flowchart* ini merupakan dekripsi secara grafik dari urutan prosedur-prosedur yang terkombinasi yang membentuk suatu sistem.

Flowchart Sistem terdiri dari data yang mengalir melalui sistem dan proses yang mentransformasikan data itu. Data dan proses dalam *flowchart* sistem dapat digambarkan secara *online* (dihubungkan langsung dengan komputer) atau *offline* (tidak dihubungkan langsung dengan komputer, misalnya mesin tik, cash register atau kalkulator).

2. *Flowchart* Dokumen

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam bagan alir sistem.

3. *Flowchart* Skematik

Bagan alir skematik (*schematic flowchart*) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur di dalam sistem. Perbedaannya adalah, bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem, juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaan gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang paham dengan simbol-simbol bagan alir. Penggunaan gambar-gambar ini memudahkan untuk dipahami, tetapi sulit dan lama menggambarinya.

4. *Flowchart* Program

Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem.

Bagan alir program dapat terdiri dari dua macam, yaitu bagan alir logika program (*program logic flowchart*) dan bagan alir program komputer terinci (*detailed computer program flowchart*). Bagan alir logika program digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika. Bagan alir logika program ini dipersiapkan oleh analis sistem.

5. *Flowchart* Proses

Flowchart Proses merupakan teknik penggambaran rekayasa industrial yang memecah dan menganalisis langkah-langkah selanjutnya dalam suatu prosedur atau sistem. Bagan alir proses menggunakan lima buah simbol tersendiri seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

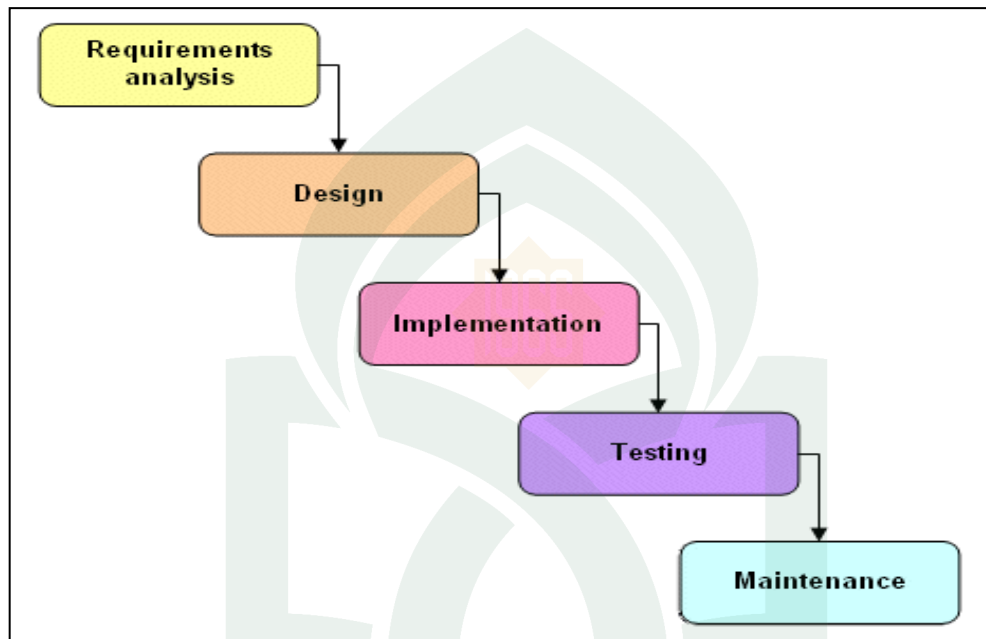
Tabel. II. 4. Simbol Bagan Alir *Flowchart* (Rahmantori,2014)

Simbol	Keterangan
	Menunjukkan suatu operasi (operation)
	Menunjukkan suatu pemindahan (movement)
	Menunjukkan suatu simpanan (storage)
	Menunjukkan suatu inspeksi (inspection)
	Menunjukkan suatu penundaan (delay)

F. Metode *Waterfall*

Pada penelitian ini, metode perencanaan aplikasi yang digunakan adalah *waterfall* merupakan salah satu metode dalam SDLC (*System Development Life Cycle*) yang mempunyai ciri khas pengerjaan setiap fase dalam *waterfall* harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya. Metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear.

Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut: analisa, desain, penulisan, pengujian, penerapan serta pemeliharaan. (Presman, 2010)



Gambar II. 5. Model *Waterfall*. (Presman, 2010)

a. Requirement Analysis

Dalam tahap ini pengumpulan dan analisis data yaitu kegiatan merangkum data yang diperoleh dari hasil peninjauan sebelumnya dan melakukan analisa tentang sistem yang sedang berjalan saat itu serta penguraian dari sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi, dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

b. Design System

Tahap desain sistem adalah tahap melakukan perancangan sistem setelah melakukan analisis sistem. Bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang akan diselesaikan, menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem.

c. Implementation

Pada tahap ini dilakukan pemrograman. Programmer dapat menggunakan beberapa bahasa pemrograman sesuai dengan kebutuhan, tentunya bahasa pemrograman yang harus dikuasai oleh programmer yang bersangkutan.

d. System Testing

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem. Jika program aplikasi atau sistem yang di uji tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan maka dapat di serahkan kepada konsumen. Namun jika tidak maka seorang tester akan membuat sebuah laporan hasil test mengenai kesalahan yang terdapat pada sistem dan menyerahkannya salah satu tim pengembang yang bertanggung jawab atas kesalahan tersebut, apakah kepada analis sistem, perancang sistem ataupun kepada programmer.

e. Maintenance and operation

Ini merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. Pemeliharaan suatu software diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software*

yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *error* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada software tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Lokasi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Dimana hanya mendeskripsikan data apa adanya dan menjelaskan data atau kejadian dengan kalimat-kalimat penjelasan secara kualitatif. Agar informasi yang dikumpulkan dan diolah tetap obyektif dan tidak dipengaruhi pendapat peneliti sendiri. Adapun lokasi tempat penelitian dilakukan pada PT. Paradigma Baru Pusat Luwuk yang beralamat di Jalan Jend. Ahmad Yani Luwuk Kabupaten Banggai Provinsi Sulawesi Tengah.

B. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian saintifik yaitu proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa untuk mengidentifikasi atau menemukan dan merumuskan masalah.

C. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini adalah wawancara dengan beberapa narasumber yakni petugas pada tempat penjualan tiket maupun pihak-pihak yang bersangkutan yang menangani masalah penjualan tiket. Selain itu data juga diperoleh dari buku pustaka, jurnal penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan pada penelitian ini dan sumber-sumber data *online* atau internet.

D. Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data terhadap narasumber/sumber data. Adapun penyusunan wawancara ini adalah sebagai berikut :

Tema : Pelayanan penjualan tiket pada PT. Paradigma Baru Pusat Luwuk.

Tujuan :

- a. Untuk mengetahui informasi mengenai penjualan tiket.
- b. Untuk mengetahui jumlah penumpang yang melakukan pembelian tiket.

Target narasumber : PT. Paradigma Baru.

Waktu : Menyesuaikan waktu luang dari narasumber

2. Studi Literatur

Studi Literatur adalah salah satu metode pengumpulan data dengan cara membaca buku-buku dan jurnal sesuai dengan data yang dibutuhkan. Pada penelitian ini penulis memilih studi literatur untuk mengumpulkan referensi dari buku-buku serta jurnal-jurnal yang memiliki kemiripan dengan judul penelitian.

3. Observasi

Observasi yang dilakukan pada PT. Paradigma Baru yaitu melihat secara langsung proses penjualan tiket pada penumpang yang akan melakukan perjalanan.

E. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen penelitian yang digunakan yaitu :

1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan dan mengumpulkan data pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Laptop Asus dengan spesifikasi :
- b. Prosesor AMD E-350 APU With Radeon HD Graphics 1.60 GHz
- c. RAM 2 GB
- d. Hardisk 500 GB

2. Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- a. *Internet Explorer 7.0, Mozilla Firefox 4.0 dan Google Chrome* sebagai aplikasi *browser*
- b. MySQL, PHP, APPserv,
- c. Editor : *Macromedia Dreamweaver 8 Version 8.0. & Notepad*
- d. Desain Grafis : *Photoshop*

F. Teknik Pengolahan Dan Analisa Data

Analisis data terbagi menjadi dua yaitu, metode analisis kuantitatif dan metode analisis kualitatif. Analisis kuantitatif ini menggunakan data statistik dan dapat dilakukan dengan cepat, sementara analisis kualitatif ini digunakan untuk data kualitatif data yang digunakannya adalah berupa catatan-catatan yang biasanya

cenderung banyak dan menumpuk sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk dapat menganalisisnya secara seksama.

Menurut (Sugiyono, 2005) penelitian kualitatif merupakan penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek alamiah dimana peneliti merupakan instrumen kunci.

a. Pengolahan Data

Pengolahan data diartikan sebagai proses mengartikan data-data lapangan yang sesuai dengan tujuan, rancangan, dan sifat penelitian. Metode pengolahan data dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Reduksi Data adalah mengurangi atau memilah-milah data yang sesuai dengan topik dimana data tersebut dihasilkan dari penelitian.
- 2) Koding data adalah penyusuaian data diperoleh dalam melakukan penelitian kepustakaan maupun penelitian lapangan dengan pokok pada permasalahan dengan cara memberi kode-kode tertentu pada setiap data tersebut.

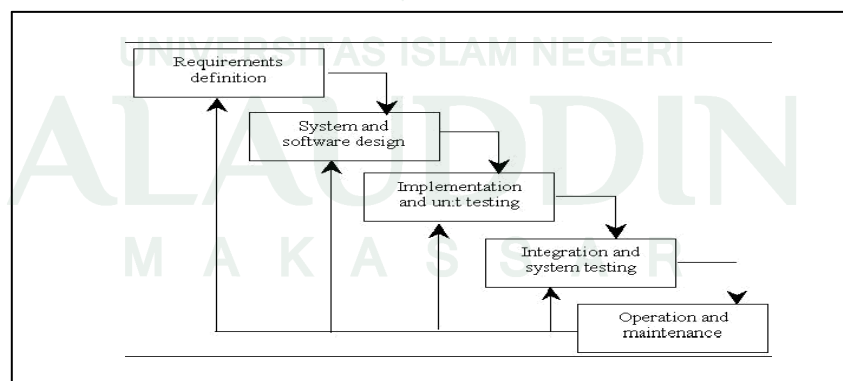
b. Analisis Data

Teknik analisis data bertujuan menguraikan dan memecahkan masalah yang berdasarkan data yang diperoleh. Analisis yang digunakan adalah analisis data kualitatif. Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan mengumpulkan, memilah-milah, mengklasifikasikan, dan mencatat yang dihasilkan catatan lapangan serta memberikan kode agar sumber datanya tetap dapat ditelusuri.

G. Metode Pengembangan Aplikasi

Pada penelitian ini, metode perencanaan aplikasi yang digunakan adalah *Waterfall*. Model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*, dimana proses pengerjaannya bertahap dan harus menunggu tahap sebelumnya selesai dilaksanakan kemudian memulai tahap selanjutnya. Model *waterfall* dalam aplikasi merupakan suatu hal yang harus dilakukan dalam suatu rekayasa perangkat lunak, hal ini akan mempengaruhi pekerjaan-pekerjaan dalam pembuatan aplikasi tersebut.

Metode *waterfall* merupakan model yang paling pertama dipublikasikan. Model ini berasal dari proses sistem *engineering* yang lebih umum. Sesuai gambar, karena proses dari tahap satu ke tahap selanjutnya mengalir kebawah, model ini dikenal sebagai *waterfall model* atau siklus hidup *software*. (Pressman, 2010).



Gambar III.1. *Waterfall Model I* (Pressman, 2010).

1. *Requirements Definition* : Layanan, batasan, dan tujuan dari sistem ditetapkan melalui konsultasi dengan penggunasistem. Semua itu didefinisikan secara *detail* dan bertindak sebagai spesifikasi sistem.
2. *System And Software Design* : Proses disain sistem membagi kebutuhan menjadi *hardware* atau *software*. Ini menetapkan hampir seluruh perancangan sistem. Disain *software* melibatkan pengidentifikasian dan penggambaran mengenai pemisahan dasar sistem *software* dan hubungannya.
3. *Implementation And Unit Testing* : Dalam tahap ini, disain *software* adalah sebagai kumpulan program atau satuan program. *Unit testing* melibatkan verifikasi bahwa setiap *unit* telah mencapai spesifikasinya.
4. *Integration And System Testing* : Satuan program atau kumpulan program diintegrasikan sebagai sistem yang telah selesai, untuk menjamin bahwa kebutuhan *software* telah terpenuhi. Setelah pengetesan, sistem *software* dikirimkan kepada pelanggan.
5. *Operation And Maintenance* : Biasanya, ini adalah bagian siklus hidup *software* yang paling lama. Sistem diinstal dan dimasukkan ke dalam penggunaan. Pemeliharaan melibatkan pembenaran kesalahan yang tidak ditemui dalam tahap awal siklus, meningkatkan implementasi satuan sistem, dan meningkatkan layanan sistem sehubungan ditemukannya kebutuhan baru. (Pressman, 2010)

H. Teknik Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses pengekseskuan sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem perangkat lunak tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan dengan lingkungan yang diinginkan.

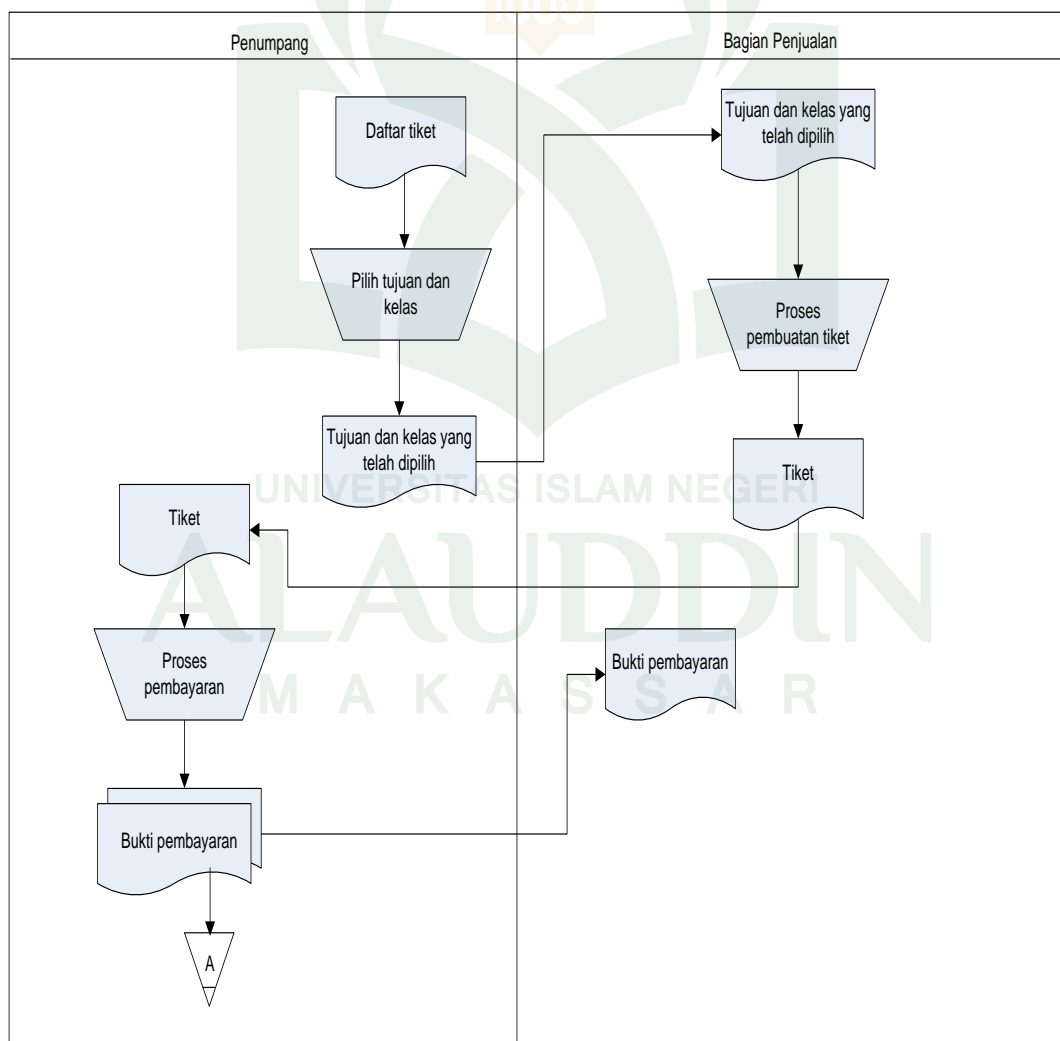
Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode pengujian langsung yaitu dengan menggunakan pengujian *Black Box* dan *white box*. *Black-box testing* adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa *fungsi* dari perangkat lunak. Mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (*interface*-nya), *fungsi*-nya. tanpa mengetahui apa yang terjadi dalam proses detilnya (hanya mengetahui *input* dan *output*). Pengujian *white box* adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara prosedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian. (Fathurrahmi, 2013).

BAB IV

PERANCANGAN SISTEM

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada bab I, dianalisis bahwa sistem penjualan tiket, yang selama ini berjalan belum menggunakan system informasi berbasis komputerisasi dan menggunakan teknologi barcode sehingga sistem tidak optimal disebabkan karena adanya kekurangan-kekurangan, misalnya dalam hal proses pengolahan data dan penyebaran informasi.

A. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan



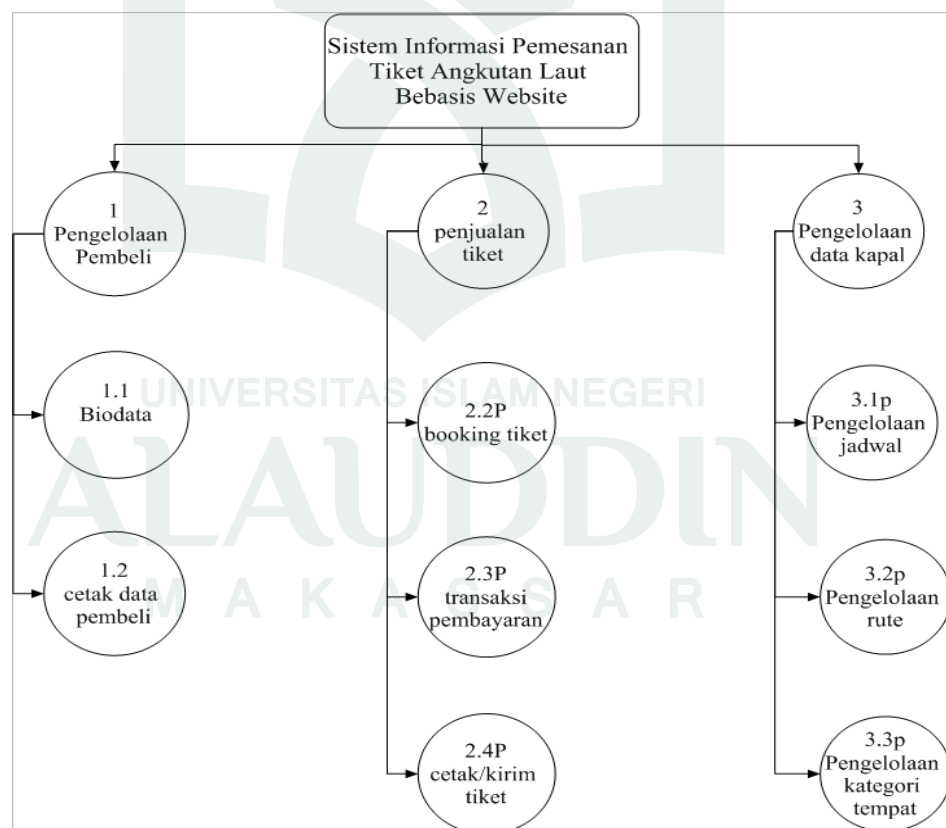
Gambar IV.1 Bagan alir dokumen yang sedang berjalan

B. Analisis Sistem Yang Diusulkan

C. Konsep Rancangan Sistem

Tujuan dari rancangan sistem secara umum adalah untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem dan untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

a. Diagram Berjenjang



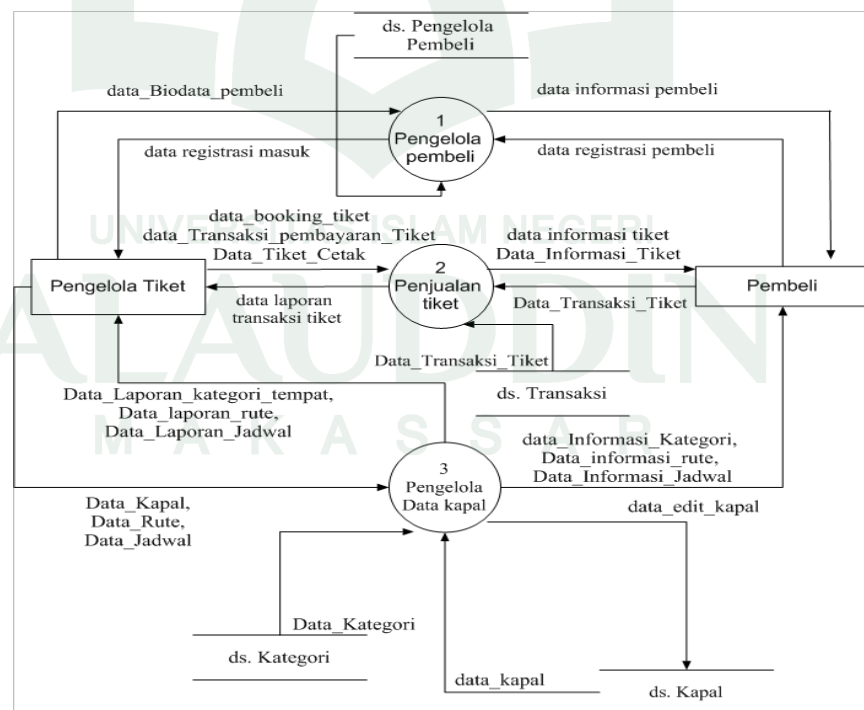
Gambar IV.2. Diagram Berjenjang

b. Diagram Konteks (Level 0)



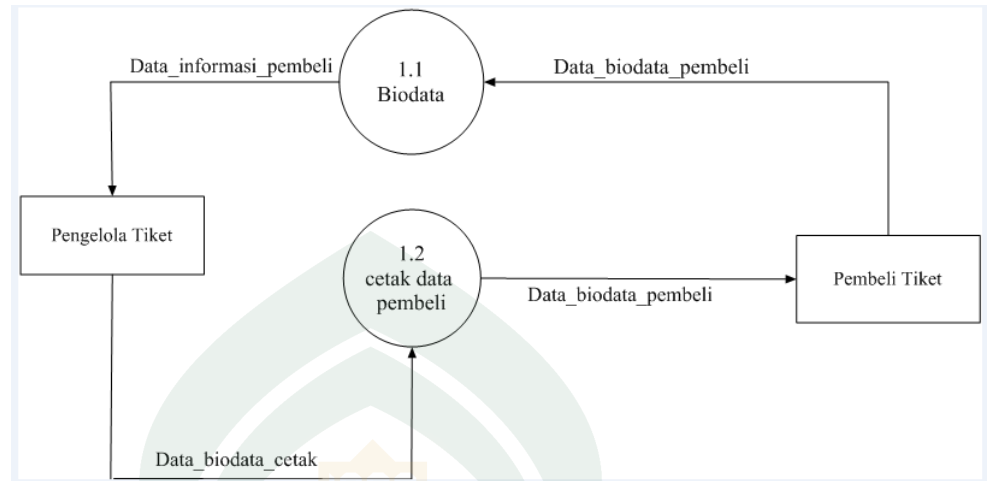
Gambar IV.3. Diagram Kontek (level 0)

c. Data Flow Diagram Level 1



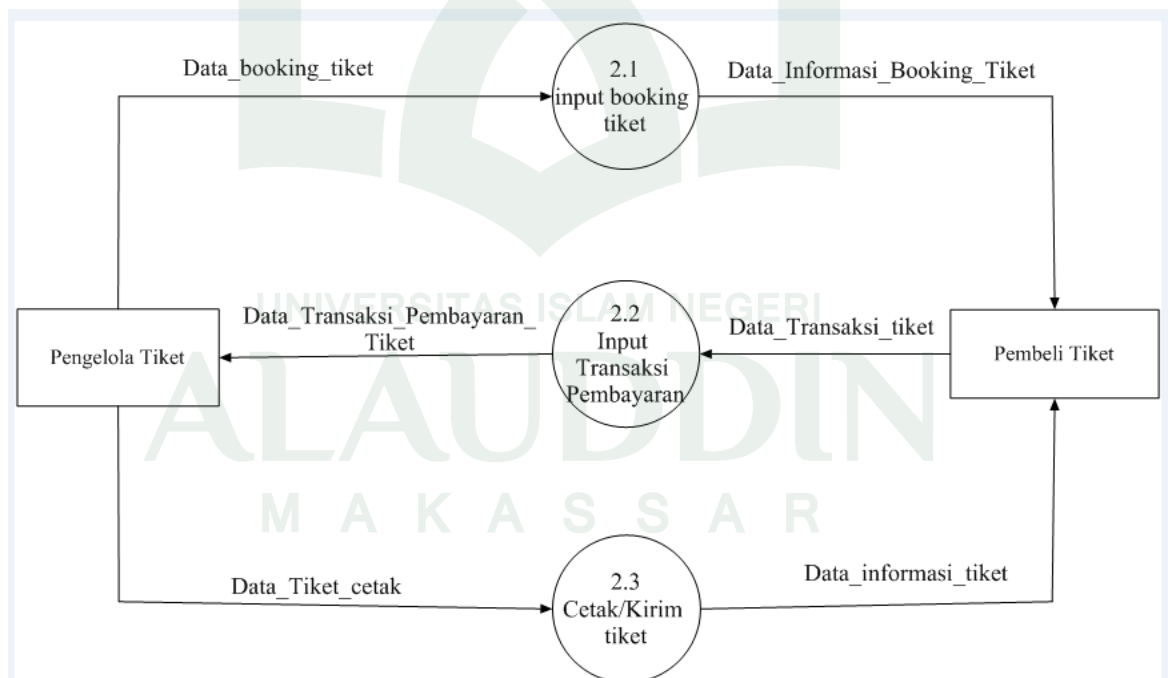
Gambar IV.4. Diagram Level 1

d. Data Flow Diagram Level 2 Proses 1



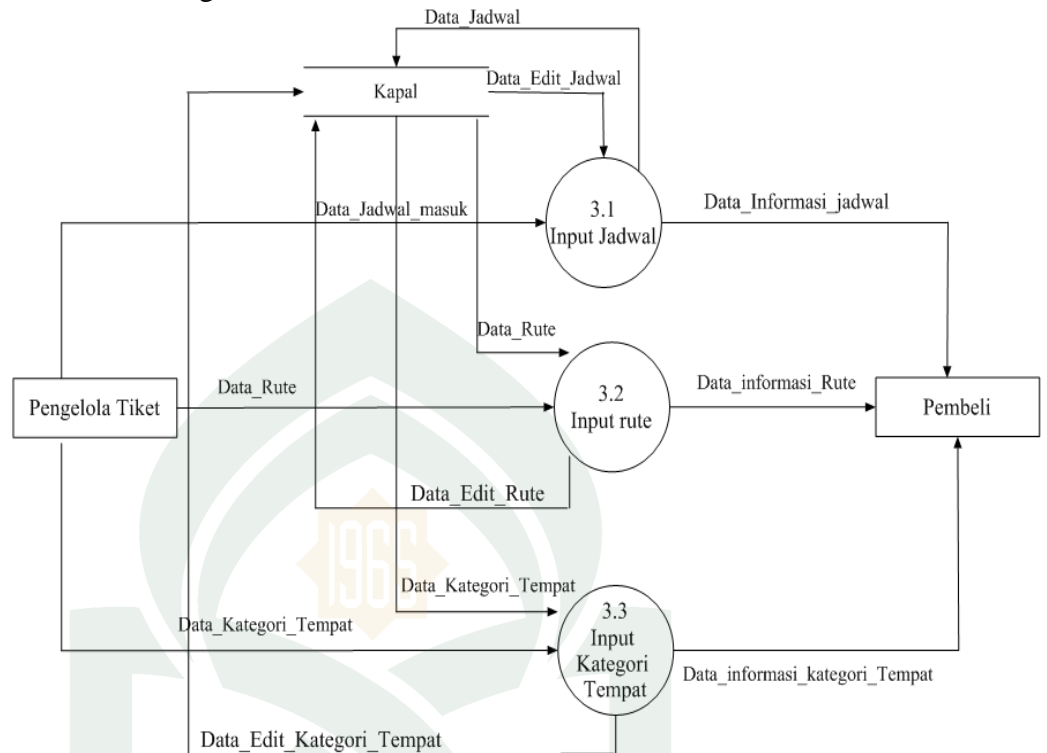
Gambar IV.5. Diagram Level 2 proses 1

e. Data Flow Diagram Level 2 Proses 2



Gambar IV.6 Data Flow Diagram Level 2 Proses 2

f. Data Flow Diagram Level 2 Proses 3



Gambar IV.6 Data Flow Diagram Level 2 Proses 3

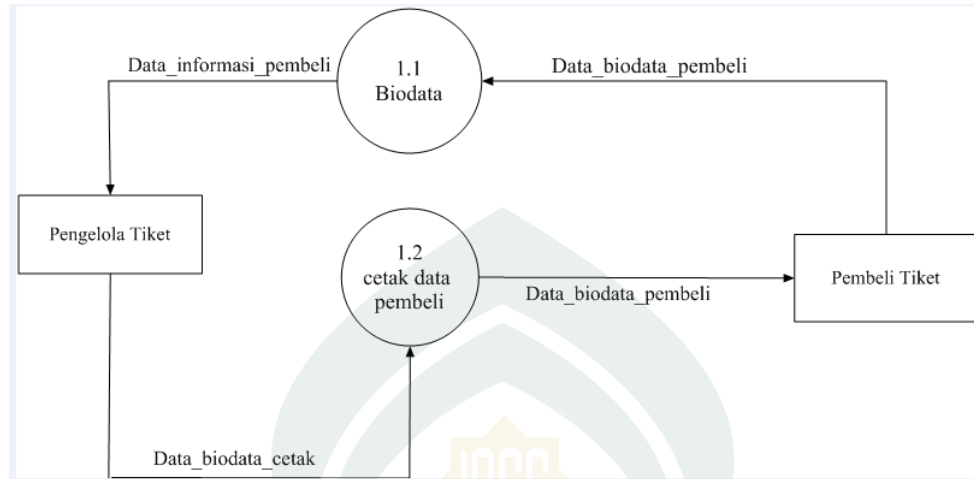
D. Konsep Diagram Arus Data

Diagram arus data digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan.

E. Konsep Diagram Konteks

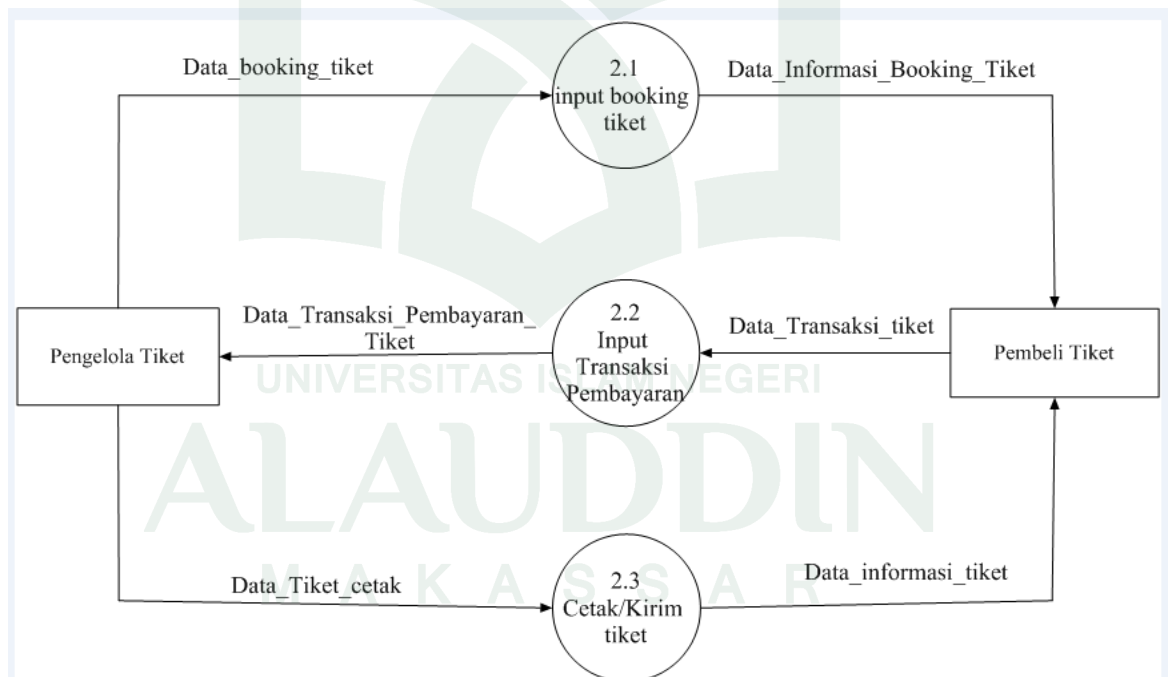
Diagram konteks merupakan bagian dari data flow diagram yang berfungsi memetakan model lingkungan yang dipresentasikan dengan simbol proses yang mewakili keseluruhan sistem. Tujuan dari fungsi diagram konteks adalah menata kasus yang terjadi khususnya untuk implementasi diagram arus data.

F. Data Flow Diagram Level 2 Proses 1



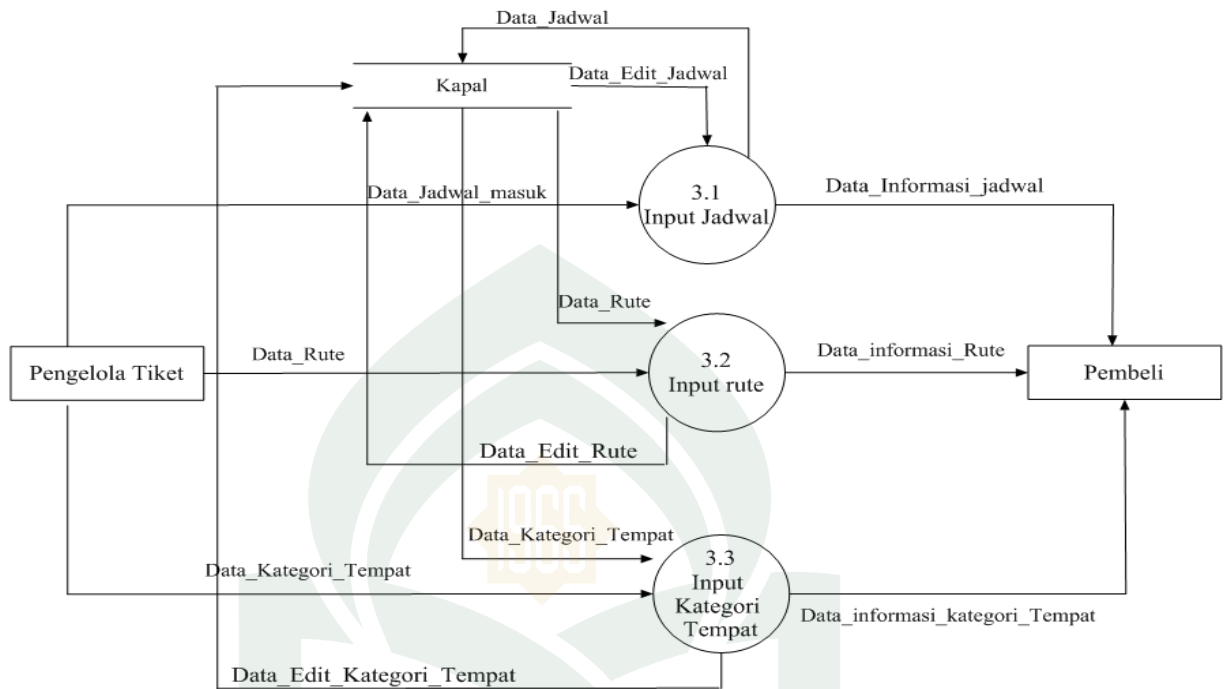
Gambar IV.5 Data Flow Diagram Level 2 Proses 1

G. Data Flow Diagram Level 2 Proses 2



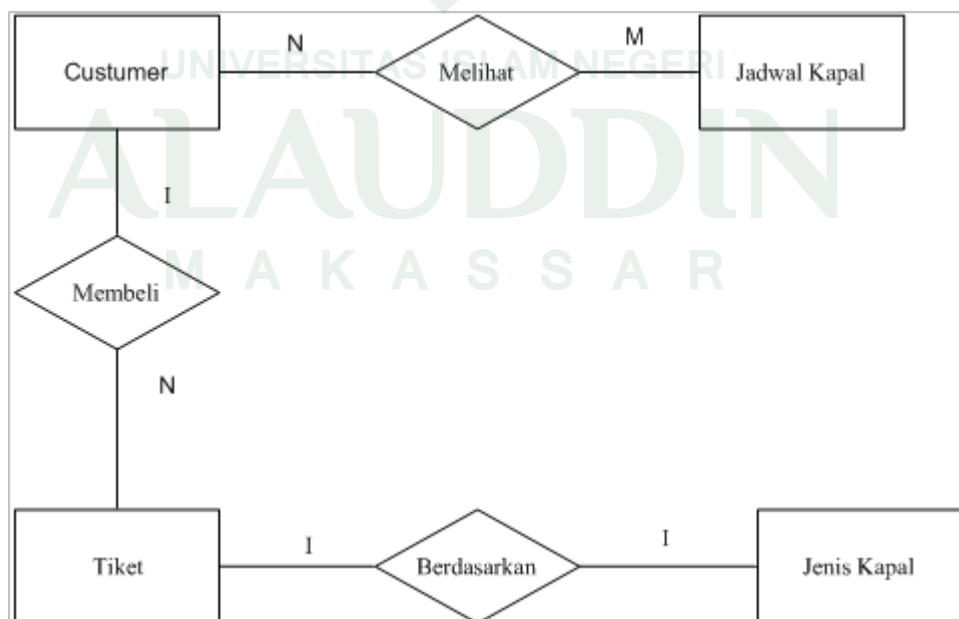
Gambar IV.6 Data Flow Diagram Level 2 Proses 2

H. Data Flow Diagram Level 2 Proses 3



Gambar IV.7 Data Flow Diagram Level 2 Proses 3

I. Rancangan ERD



J. Kamus Data

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada DFD, dimana didalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail. Kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analis sistem dan pemakai sistem tersebut. Adapun kamus data dari rancangan sistem ini adalah:

1. Kamus data kategori :

Nama Arus Data : kategori
 Alias : F1
 Bentuk Data : Dokumen
 Penjelasan : Setiap penginputan data kategori dan pengecekan
 Periode : Harian dan bulanan
 Volume : Satu kali
 Arus Data : b-1-f1
 Struktur Data:

Tabel IV.1 Kamus data kategori

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Id_kategori	Int	11	No id
2	Kode_kategori	Varchar	10	Kode kategori
3	Nama_kategori	Varchar	50	Nama kategori
4	Fasilitas	text	-	Fasilitas
5	Kapasitas	Varchar	50	Kapasitas

2. Kamus data kapal :

Nama Arus Data : kapal
 Alias : F2
 Bentuk Data : Dokumen
 Penjelasan : Setiap penginputan data kapal
 Periode : Bulanan
 Volume : Satu kali
 Arus Data : b-1-f2,f2-3,3-b
 Struktur Data:

Tabel IV.2 Kamus data kapal

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Id_kapal	Int	11	No Id
2	Kode_kapal	Varchar	10	Kode kapal
3	Nama_kapal	Varchar	40	Nama kapal

4	Kapasitas	Varchar	50	Kapasitas
5	Fasilitas_umum	Varchar	50	Fasilitas umum
6	Keterangan	Text	-	Keterangan
7	Foto	Varchar	40	Foto kapal
8	Rute	Varchar	50	Rute
9	Jadwal	Varchar	50	Jadwal

3. Kamus data tempat :

Nama Arus Data : tempat
 Alias : F5
 Bentuk Data : Dokumen
 Penjelasan : Setiap penginputan data tempat
 Periode : Bulanan
 Volume : Satu kali
 Arus Data : b-1-f5
 Struktur Data:

Tabel IV.3 Kamus data tempat

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Id_tempat	Int	11	No id
2	No_tempat	Varchar	10	No tempat
3	Kapal	Varchar	10	Kode kapl
4	Kategori	Varchar	10	Kategori tempat
5	Rute	Varchar	10	Rute
6	Harga_dewasa	Double	10,0	Harga dewasa
7	Harga_anak	Double	10,0	Harga anak
8	Status	Varchar	20	Status

4. Kamus data transaksi :

Nama Arus Data : transaksi
 Alias : F6
 Bentuk Data : Dokumen
 Penjelasan : Setiap penginputan data transaksi
 Periode : Bulanan
 Volume : Satu kali
 Arus Data : b-1-f6,f6-2,2-f6-3,3-b
 Struktur Data:

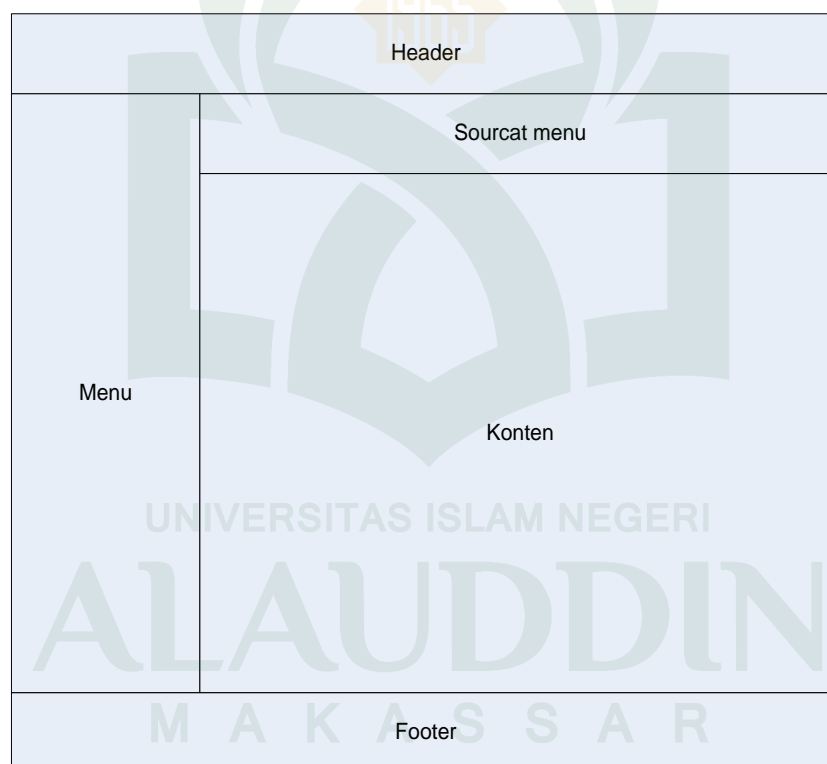
Tabel IV.4 Kamus data transaksi

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	Id_transaksi	Int	11	No id
2	No_tempat	Varchar	10	No tempat
3	No_transaksi	Varchar	10	No transaksi
4	Nama_penumpang	Varchar	10	Nama penumpang
5	Tgl_transaksi	Varchar	10	Tanggal transaksi

L. Rancangan Output Dan Input

1. Rancangan Menu Utama

Rancangan menu utama dari aplikasi dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar IV.8 Rancangan menu utama

2. Rancangan Output

Output merupakan produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. Output ini dapat berupa hasil yang dikeluarkan di media keras (kertas dan lain-lain) dan output yang berupa hasil dikeluarkan ke media lunak (tampilan di layar).

Yang paling banyak dihasilkan adalah output yang berbentuk tabel akan tetapi sekarang dengan kemampuan teknologi komputer yang dapat menampilkan output dalam bentuk grafik.

Gambar rancangan output program ditunjukkan mulai Gambar IV.10 sampai Gambar IV.14.

No	Kode	Nama kapal	Fasilitas umum	Kapasitas	Foto	Action
						Edit Hapus
						Edit Hapus
<< First < Previous 1 Next > Last >>						

Gambar IV.9 Rancangan output data kapal

No	Kode	Nama	Action
			Edit Hapus
			Edit Hapus
<< First < Previous 1 Next > Last >>			

Gambar IV.10 Rancangan output data kategori

No	Asal	Tujuan	Action
			Edit Hapus
			Edit Hapus
<< First < Previous 1 Next > Last >>			

Gambar IV.11 Rancangan output data rute

No	Hari	Jam	Action
			Edit Hapus
			Edit Hapus
<< First < Previous 1 Next > Last >>			

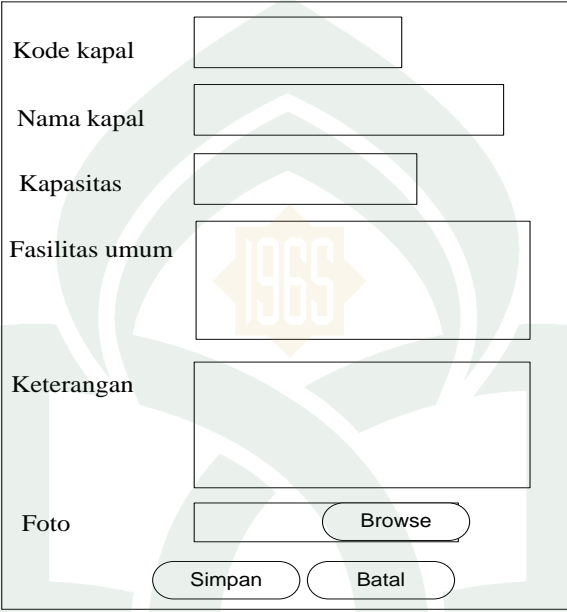
Gambar IV.12 Rancangan output data jadwal

No	No tempat	Kapal	Kategori	Rute	Status	Action
						Edit Hapus
						Edit Hapus
<< First < Previous 1 Next > Last >>						

Gambar IV.13 Rancangan output data tempat

3. Rancangan Input

Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi, ini diperlukan ada karena bahan dasar dalam pengolahan informasi, *interface* rancangan input dapat dilihat pada gambar berikut



The image shows a web form for inputting ship data. The form is enclosed in a rectangular box. It contains the following elements:

- Kode kapal**: A text input field.
- Nama kapal**: A text input field.
- Kapasitas**: A text input field.
- Fasilitas umum**: A text input field.
- Keterangan**: A larger text input field.
- Foto**: A text input field next to a **Browse** button.
- Simpan**: A button at the bottom left.
- Batal**: A button at the bottom right.

A large, faint watermark of the Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar logo is visible in the background of the form.

Gambar IV.14 Rancangan input data kapal

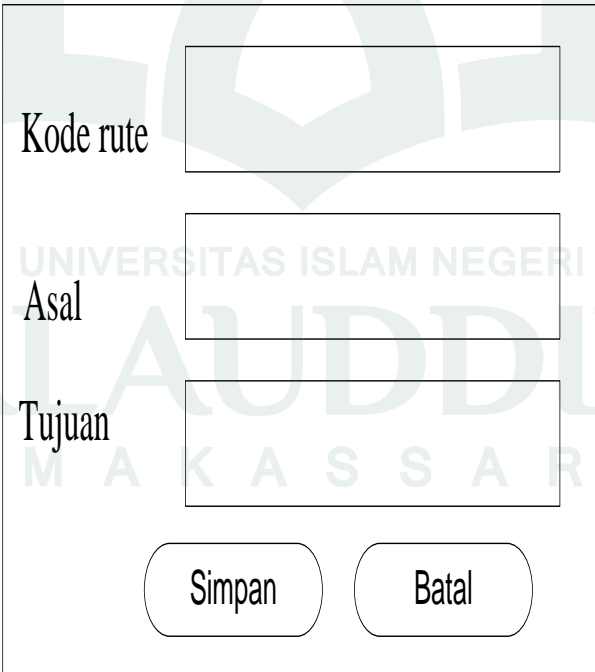


Kode kategori

Nama kategori

Fasilitas

Gambar IV.15 Rancangan input data kategori

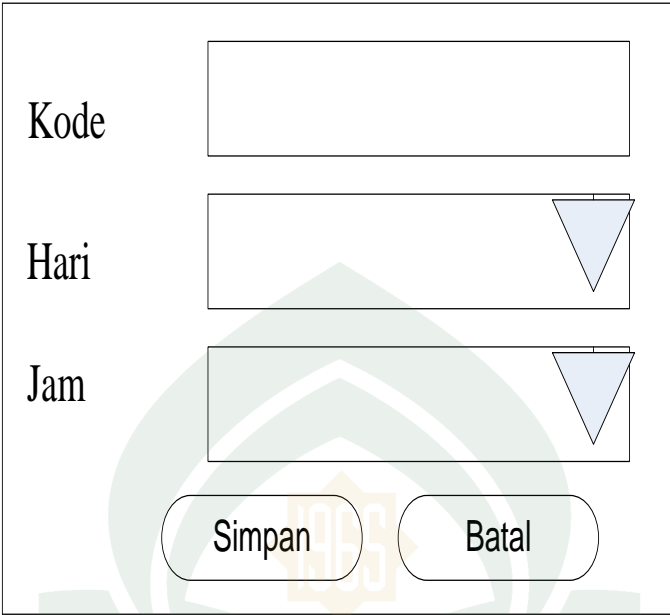


Kode rute

Asal

Tujuan

Gambar IV.16 Rancangan input data rute



Kode

Hari

Jam

Gambar IV.17 Rancangan input data jadwal



No tempat

Kapal

Kategori

Rute

Harga dewasa

Harga anak

Gambar IV.18 Rancangan input data tempat

M. Rancangan Basis Data Secara Umum

Untuk tahap perancangan basis data secara umum, yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi terlebih dahulu file-file yang dibutuhkan oleh sistem informasi. File-file basis data yang dibutuhkan oleh sistem dapat dilihat pada gambar dalam bentuk diagram arus data. Langkah-langkah rancangan basis data secara umum adalah sebagai berikut :

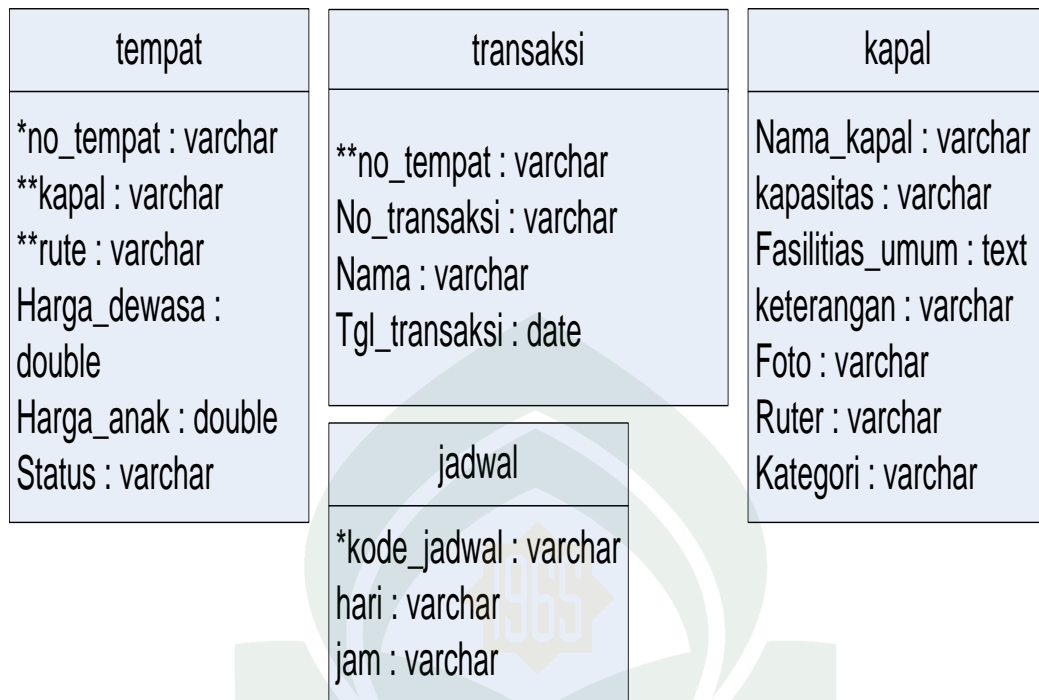
1. Menentukan kebutuhan file basis data untuk sistem baru.

File yang dibutuhkan dapat ditentukan dari diagram arus data sistem baru yang telah dibuat.

2. Menentukan parameter dari file basis data.

Setelah file-file yang dibutuhkan telah dapat ditentukan, maka parameter dari file selanjutnya juga dapat ditentukan. Parameter ini dapat meliputi :

- a. Tipe file : file induk, file transaksi dan lain-lain.
- b. Media file : harddisk, disket atau pita magnetik.
- c. Organisasi file : file sekuensial, file acak dan lain-lain.
- d. Field kunci dari file.



Gambar IV.19 Relasi table

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. Implementasi Aplikasi

Implementasi aplikasi merupakan realisasi dari perancangan dan desain yang telah dilakukan sebelumnya. Aplikasi ini dibangun berbasis *web* sebagai *platform* dan PHP sebagai bahasa pemrogramannya. Dengan memanfaatkan teknologi tersebut, maka aplikasi ini dapat dijalankan pada web browser.

B Pengujian Sistem

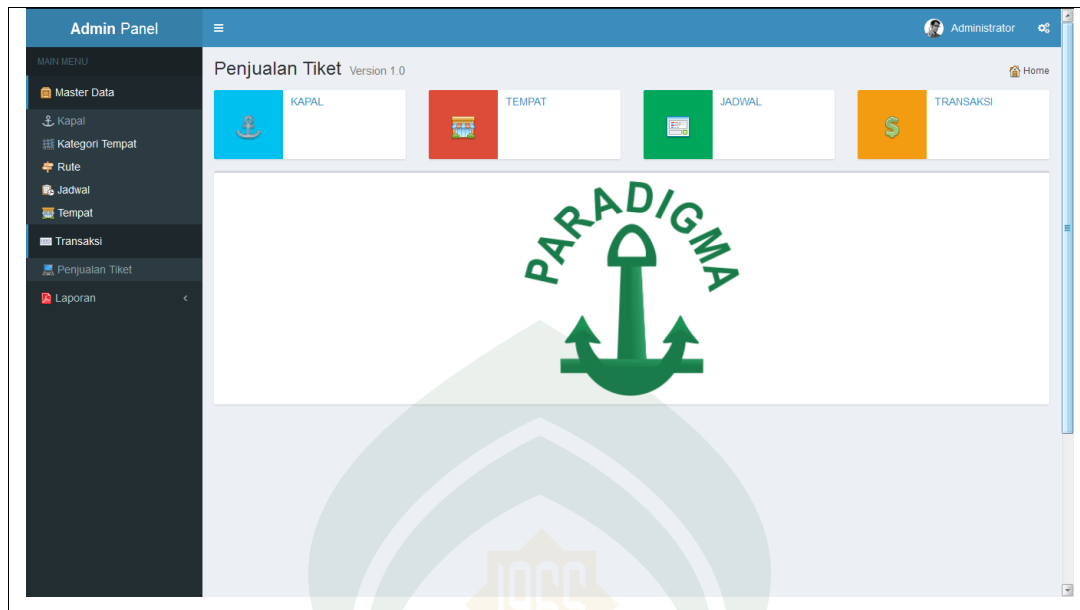
Pengujian perangkat lunak yang dilakukan dengan menggunakan teknik *black box*, yang bertujuan menguji fungsionalitas program atau aplikasi yang telah dibuat.

C. Pengujian Terhadap Pengguna

Di bawah ini merupakan pelaksanaan pengujian dengan menggunakan metode *black box* dari perangkat lunak yang dibuat.

1. Pengujian untuk menampilkan halaman utama

Test Factor	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan halaman utama	✓	Berhasil menampilkan halaman utama
Screen Shoot		
Tabel V.1 Halaman Utama		



Gambar V.1 Tampilan Halaman Utama Admin

2. Pengujian untuk menampilkan data kapal

Test Factor	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan data kapal	✓	Berhasil menampilkan data kapal

Screen Shoot

Tabel V.2 data Kapal

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 MAKASSAR

Admin Panel Administrator









Penjualan Tiket Version 1.0

MAIN MENU

- Master Data
 - Kapal
 - Kategori Tempat
 - Rute
 - Jadwal
 - Tempat
 - Transaksi
 - Penjualan Tiket
 - Laporan

Data Kapal

Tambah

No	Kode	Nama	Fasilitas Umum	Foto	Action
1	K001	Nirwana	WC, Kafe, AC		 
2	K002	Pelanggi	WC, Kafe, AC		 
3	JZNZ	Salvador Spirit	Kamar tidur,Bolsak,Kantin,Wc		 
4	JZYZ	KM LEDDY VIERA	kantin,Kamar Tidur,tempat tidur,wc,ruang nonton		 

<< First | < Previous | 1 | Next > | Last >>

Penjualan Tiket Version 1.0

MAIN MENU

- Master Data
 - Kapal
 - Kategori Tempat
 - Rute
 - Jadwal
 - Tempat
 - Transaksi
 - Penjualan Tiket
 - Laporan

Data Kapal Salvador Spirit

Kode Kapal : JZNZ

Nama Kapal : Salvador Spirit

Kapasitas : 450 penumpang

Fasilitas Umum : Kamar tidur,Bolsak,Kantin,Wc

Keterangan : Tempat Pendaftaran : pantoloan
Tanda Pendaftaran: 2012 Kki No 232/L Ukuran Pxlxd(m): 42,24 x 7,16 x 3,24 Tahun Pembangunan: 2009 Tahun berlayar: 2011
penggerak utama; Mesin Merk: Yanmar 829 HP bahan Utama: Kayu
Jumlah geladak: 1 Jumlah Mesin: 1

Foto : 

http://localhost/penjualan tiket/admin/index.php?page=kapal-detail.html&sesi_get=8&id=3

Gambar V.2 Data Kapal



Gambar V.3 Data Kapal

3. Pengujian untuk menampilkan data kategori

Test Factor	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan data kategori	✓	Berhasil menampilkan data kategori

Screen Shoot

Tabel V.3 Data Kategori

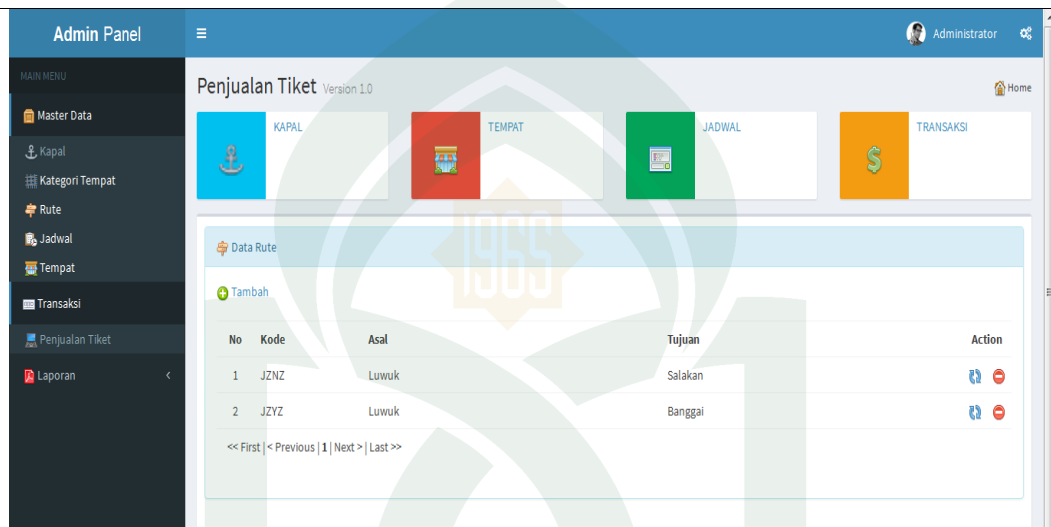
No	Kode	Nama	Fasilitas	Action
1	K001	Ekonomi	Tempat duduk	
2	K002	Bisnis	Tempat duduk, ac	
3	K003	Executiv	Tempat duduk, ac, tempat tidur	

Gambar V.4 data Kategori

4. Pengujian untuk menampilkan data rute

Test Factor	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan data rute	✓	Berhasil menampilkan data rute

Screen Shoot
Tabel V.5 Data Rute



Gambar V.4 data rute

5. Pengujian untuk menampilkan data jadwal

Test Factor	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan data jadwal	✓	Berhasil menampilkan data jadwal

Screen Shoot
Gambar V. 5 Data jadwal



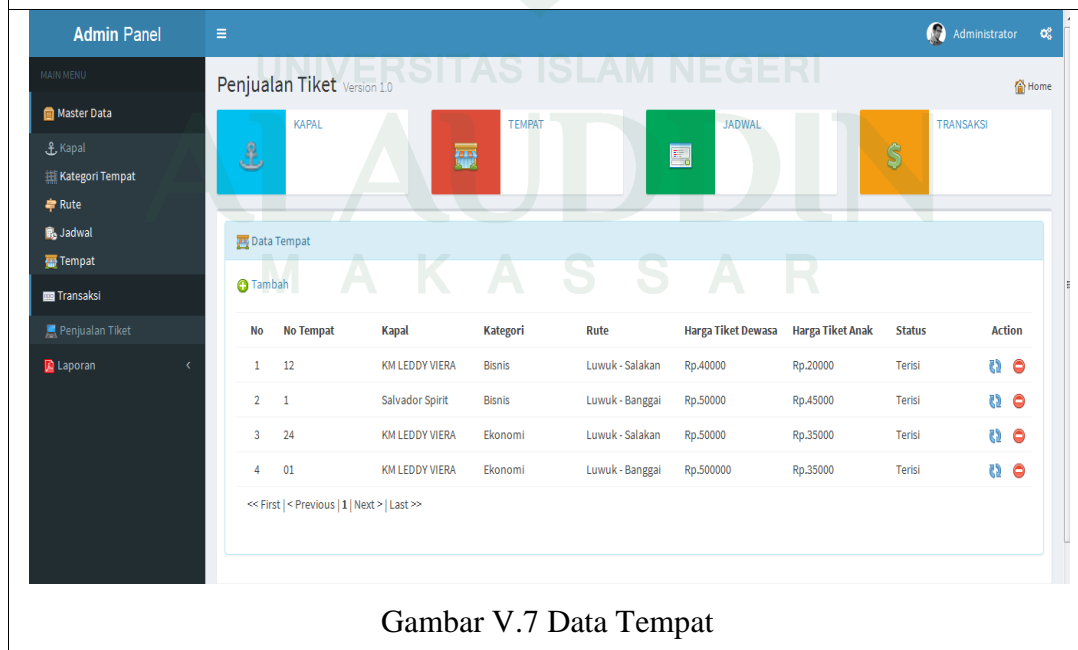
Gambar V. 6 Data Jadwal

6. Pengujian untuk menampilkan data tempat

Test Factor	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan data tempat	✓	Berhasil menampilkan data tempat

Screen Shoot

Tabel V.7 Data Tempat



Gambar V.7 Data Tempat

7. Pengujian untuk menampilkan data form input data kapal

Test Factor	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan form input data kapal	✓	Berhasil menampilkan form input data kapal

Screen Shoot

Tabel V.8 Data From Input data Kapal

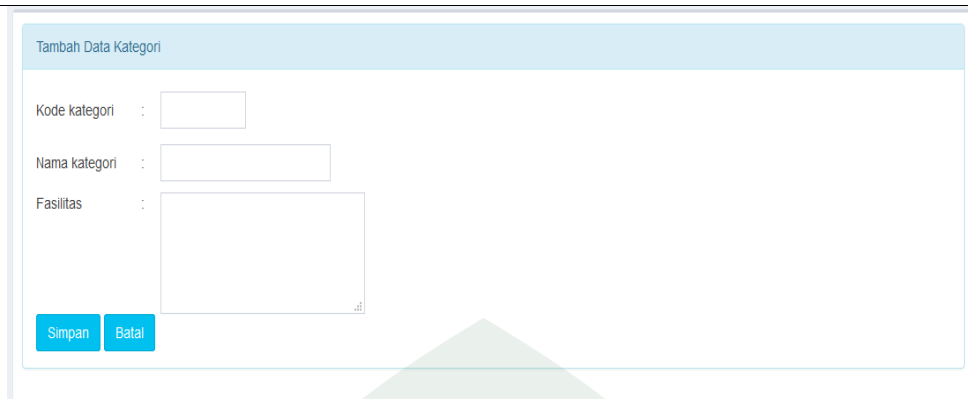
Gambar V.8 Data From Input data Kapal

8. Pengujian untuk menampilkan form input data kategori

Test Factor	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan form input data kategori	✓	Berhasil menampilkan form input data kategori

Screen Shoot

Tabel V.9 form input data kategori



Gambar V.9 form input data kategori

9. Pengujian untuk menampilkan form input data rute

Test Factor	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan form input data rute	✓	Berhasil menampilkan form input data rute

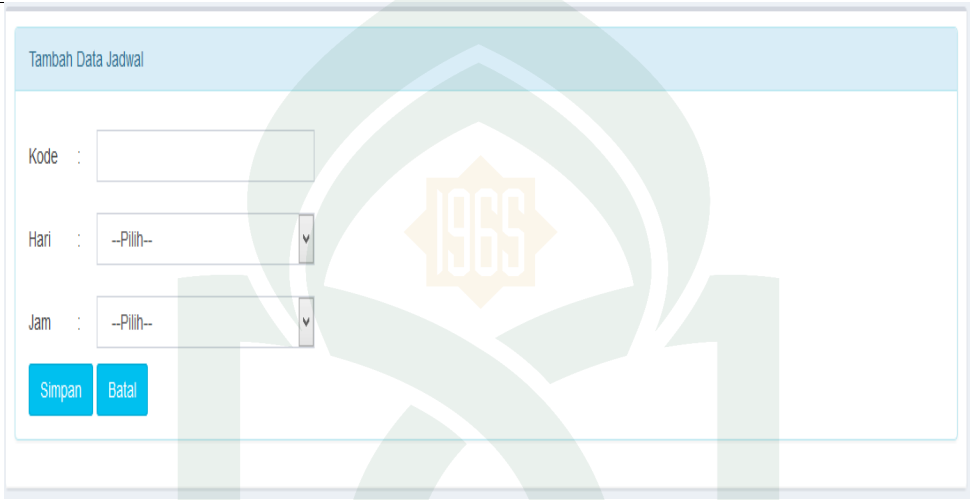
Screen Shoot

Tabel V.10 form input data rute



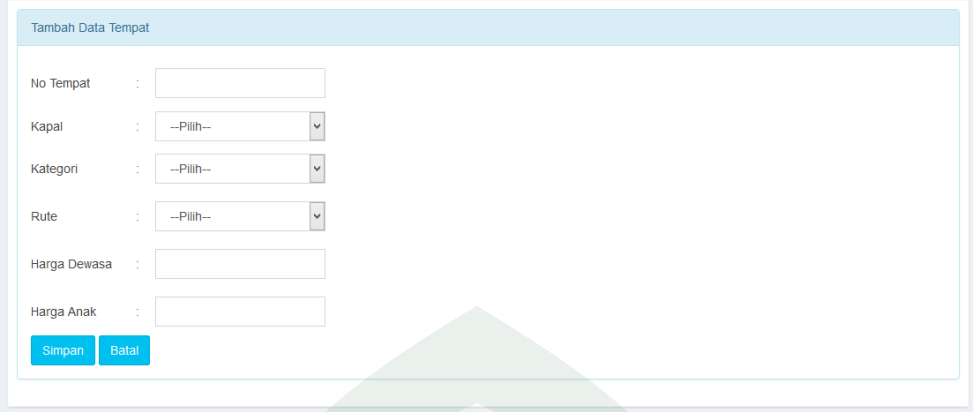
Gambar V.10 form input data rute

10. Pengujian untuk menampilkan form input data jadwal

Test Factor	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan form input data jadwal	✓	Berhasil menampilkan form input data jadwal
<p>Screen Shoot</p> <p>Tabel V.11 form input data jadwal</p>		
 <p>Gambar V.11 form input data jadwal</p>		

11. Pengujian untuk menampilkan form input data tempat

Test Factor	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan form input data tempat	✓	Berhasil menampilkan form input data tempat
<p>Screen Shoot</p> <p>Tabel V.12 form input data tempat</p>		



Tambah Data Tempat

No Tempat :

Kapal :

Kategori :

Rute :

Harga Dewasa :

Harga Anak :

Gambar V.12 form input data tempat

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil pengujian dan pembahasan yang dibuat, maka telah dihasilkan suatu sistem informasi dalam bentuk aplikasi berbasis web yang dapat disimpulkan bahwa sistem informasi yang dibuat dapat memudahkan proses pengolahan data, pencarian data dan pembuatan laporan serta mengintegrasikan data dan informasi secara online. Dari hasil pengujian program yang telah dilakukan, aplikasi yang telah dirancang sudah bebas dari kelemahan-kelemahan yang dapat menyebabkan program tidak dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan.

B. Saran

1. Sistem yang dibuat hanya memiliki sedikit fitur sehingga diharapkan ada pengembangan aplikasi yang dapat menjadikan aplikasi menjadi lebih kompleks dan terintegrasi.
2. Agar software yang telah dirancang dapat digunakan sehingga proses pengolahan data rekam medis menjadi lebih baik lagi.

Daftar Pustaka

- Anwar, M, Khoirul, *Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Bagi Pemerintahan Di Era Otonomi Daerah, SIMDA*, Pustaka, Yogyakarta.2004
- Andajani, Aroem. *Membangun Aplikasi Berbasis Web*. Yogyakarta : Adicita Karya Nusa, 2011.
- Aswad. *Analisis hubungan volume cargo booking terhadap frekuensi pengiriman muatan dalam negeri tujuan aceh*. 2009.
- Betha, *Pemrograman Web dengan PHP*, Informatika,Bandung. 2001.
- Dahlan, Akhmad,. *Database Management System (DBMS)*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2009.
- Daulay, Syafrizal, Melwin, *Mengenal Hardware-Software dan Pengelolaan Intalas Komputer*, Andi : Yogyakarta. 2007.
- Edwin "Pengertian Pemesanan dan Jenis-jenis Pemesanan. Yogyakarta : Bentang Pustaka, 2008.
- Faisol, Ahmad. *Keterbukaan Informasi Publik*. Jakarta : Penerbit Institut Studi Arus Informasi. 2008.
- HM, Jogianto. *Pengertian Informasi menurut para ahli*. *Sarjanaku.com*. 19 99. <http://www.sarjanaku.com/2012/11/.html> (accessed Agustus 7, 2015).
- Kadir, Abdul. *Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relasional, Edisi I*. Yogyakarta: Andi Offset. 2009
- Kasiman,Peranginangin, *Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL*, Andi Offset, Yogyakarta. 2006
- Kristanto, Harianto, *Konsep & Perancangan Database*. Andi : Yogyakarta. 2004.
- Ladjamudin, Al-Bahra bin. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2005.

O'Brien, James A. *Pengertian Internet*. Jakarta, 2003. <https://gisagisni.wordpress.com/2014/03/25/konsep-sistem-informasi-james-obrien/>

Oetomo, Dharma, Sutedjo, *Perancangan & Pembangunan Sistem Informasi*, Andi : Yogyakarta. 2002

Roger, Presman S. *Software Engineering*. Yogyakarta: Andi, 2010.

Rahmat Darsono, *Tarif dan Dokumen Kasasi*. 2004.

Supardi, Yanuar. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama. 2010.

Sutabri, Tata, *Sistem Informasi Manajemen*, Andi : Yogyakarta. 2003

Suarga, *Algoritma Pemograman*, Andi : Yogyakarta. 2004.

Syafii, M. *Panduan Membuat Aplikasi Database dengan PHP 5*. Yogyakarta : Andi, 2005.

Wikipedia. Karakteristik Sistem. http://id.wikipedia.org/wiki/Karakteristik_Sistem.
(Akses 12 Mei 2015).

RIWAYAT HIDUP



Mutmainnah Syamsul Paseng, biasa disapa Ina lahir di Luwuk pada tanggal 22 Pebruari 1994, sebagai anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Syamsul Paseng, dan Nurbaya Molumu. Jenjang pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis, yakni Pendidikan Sekolah Dasar di MIN Ponding-Ponding Kabupaten Banggai Kepulauan pada tahun 1999-2005, Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 3 Tinangkung pada tahun 2005-2008, Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMKN 1 Luwuk pada tahun 2008-2011 dan sejak tahun 2011 penulis diterima dan terdaftar sebagai Mahasiswa Angkatan Pertama Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Selain aktif sebagai mahasiswa, penulis juga pernah aktif dalam Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Sistem Informasi.

Penulis dapat dihubungi melalui *email*, Innamutma94@gmail.com

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R